

## Industrielle Fachkräfte für das 21. Jahrhundert: Aufgaben und Perspektiven für die Produktion von morgen

Lutz, Burkart (Ed.); Meil, Pamela (Ed.); Wiener, Bettina (Ed.)

Veröffentlichungsversion / Published Version

Sammelwerk / collection

**Zur Verfügung gestellt in Kooperation mit / provided in cooperation with:**

Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V. - ISF München

### Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Lutz, B., Meil, P., & Wiener, B. (Hrsg.). (2000). *Industrielle Fachkräfte für das 21. Jahrhundert: Aufgaben und Perspektiven für die Produktion von morgen* (Veröffentlichungen aus dem Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V., ISF München). Frankfurt am Main u.a.: Campus Verl. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-67474>

### Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer Deposit-Lizenz (Keine Weiterverbreitung - keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

### Terms of use:

This document is made available under Deposit Licence (No Redistribution - no modifications). We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Burkart Lutz, Pamela Meil, Bettina Wiener (Hg.)

# Industrielle Fachkräfte für das 21. Jahrhundert

Aufgaben und Perspektiven  
für die Produktion von morgen

Campus Verlag  
Frankfurt/New York

Dieses Forschungs- und Entwicklungsprojekt wird bzw. wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) innerhalb des Rahmenkonzeptes „Produktion 2000“ (Förderkennzeichen 02PA40013) gefördert und vom Projektträger Produktion und Fertigungstechnologien, Forschungszentrum Karlsruhe betreut.

Die Verantwortung für den Inhalt liegt bei den Herausgebern und Autoren.

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

Ein Titeldatensatz für diese Publikation ist bei  
Der Deutschen Bibliothek erhältlich  
ISBN 3-593-36627-4

Die Veröffentlichungen werden herausgegeben vom Institut  
für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V. – ISF München.

Copyright © 2000 ISF München.

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt.  
Jede Verwertung ohne Zustimmung des Instituts ist unzulässig. Das gilt  
insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen  
und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.  
Vertrieb: Campus Verlag, Heerstraße 149, 60488 Frankfurt.  
Redaktion und Satz: Christa Hahlweg, ISF München.  
Druck und Bindung: Druckerei Novotny, 82319 Starnberg.  
Printed in Germany.

# Inhalt

Einleitende Bemerkungen	7
Teil A	
Tendenzen	
<i>Burkart Lutz, Pamela Meil</i>	
Thesen zum zukünftigen Qualifikationsbedarf der deutschen Industrie	17
<i>Burkart Lutz, Bettina Wiener</i>	
Entwicklungstendenzen des Angebots an Fachkräften für die deutsche Industrie	39
Teil B	
Neue Herausforderungen und Lösungsansätze	
<i>Annegret Bolte, Karlheinz Müller</i>	
Neue Anforderungen an Kompetenzprofile industrieller Fachkräfte	73
<i>Burkart Lutz, Gerhard Rübling, Nick Kratzer</i>	
Neue Modelle und Instrumente der Personalwirtschaft	91
<i>Hans-Dieter Bräuer</i>	
Arbeits- und geschäftsprozessorientierte Formen der Aus- und Weiterbildung bei Volkswagen	99
<i>Sabine Pfeiffer</i>	
Stabile Bindung?	
Beobachtungen aus der Chemischen Industrie	107
<i>Pamela Meil</i>	
Blick über die Grenze – View across Borders: Approaches for Meeting New Demands for Skill in Different National Contexts	129



## Teil C

### Ausgewählte Aufgabenschwerpunkte

*Marhild von Behr*

Neue Anforderungen an Unternehmensorganisation  
und Personalentwicklung 161

*Constanze Kurz, Otfried Mickler*

Neue Anforderungsprofile und Perspektiven der  
Kompetenzentwicklung für Ingenieure 195

*Joachim Jaudas*

Neue Ausbildungsgänge im Spannungsfeld zwischen  
Fachhochschule und traditioneller Ausbildung 219

*Nick Kratzer, Volker Döhl*

Flexibilisierung des Fachkräfteeinsatzes 239

*Antje Buschmann, Heike Meier*

Generationenaustausch in ostdeutschen Unternehmen  
– Ein Problem für die Zukunft? 279

Die Autoren 305

Das Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V. München 306

# Einleitende Bemerkungen

## 1. Das Vorhaben „Industrielle Fachkräfte für das 21. Jahrhundert“

Zur Vorbereitung eines neuen Rahmenkonzeptes „Forschung für die Produktion von morgen“ initiierte das BMBF eine Reihe von Vorhaben, die als „vordringliche Aktionen“ bezeichnet werden. In diesen Vorhaben sollten Industrieunternehmen und wissenschaftliche Institute, teilweise auch Verbände, gemeinsam wichtige Handlungs- und Forschungsfelder aufbereiten und strukturieren, besonders dringlichen Forschungs- und Entwicklungsbedarf identifizieren und Ansatzpunkte zu seiner Deckung ermitteln. Eine dieser vordringlichen Aktionen, deren Ergebnisse in diesem Buch vorgestellt werden, trug die Bezeichnung „Industrielle Fachkräfte für das 21. Jahrhundert“.

Unter Federführung des Zentrums für Sozialforschung Halle e.V. an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg hatten sich Wissenschaftler und Vertreter der industriellen Praxis die Aufgabe gestellt, die personalwirtschaftlichen, bildungs- und beschäftigungspolitischen Aufgaben zu identifizieren, die möglichst bald in Angriff genommen und gelöst werden müssen, um die Wettbewerbsfähigkeit und Innovationskraft der deutschen Industrie im 21. Jahrhundert zu sichern, den einschlägigen Wissensbestand zusammenzufassen und zu bilanzieren, offenkundige Wissenslücken zu bestimmen und den Forschungs- und Entwicklungsbedarf zu definieren.

An dem Vorhaben waren beteiligt: die *Firmen* Siemens AG, VW Coaching GmbH, Wacker Chemie GmbH, Liebherr Aerospace GmbH, Trumpf GmbH + Co und Diehl Stiftung & Co; die *wissenschaftlichen Institute* Zentrum für Sozialforschung Halle e.V. (zsh) an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V. (ISF München), Soziologisches Forschungsinstitut an der Universität Göttingen (SOFI), Lehrstuhl für Sozioökonomie der Arbeits- und Berufswelt an der Universität Augsburg, das Bundesinstitut für Berufsbildung

(BIBB) und das Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB); die *Verbände* Verband der Bayerischen Metall- und Elektroindustrie (VBM), Zentralverband Elektrotechnik- und Elektroindustrie (ZVEI), die IG Metall und die IG Bergbau Chemie Energie.

Das Vorhaben, das im Oktober 1998 begann und im Frühjahr 2000 abgeschlossen wurde, gliedert sich in zwei Phasen.

In einer ersten Phase wurden

- die langfristig zu erwartenden Entwicklungen von Bedarf und Angebot an Arbeitsleistungen und Qualifikationen industrieller Fach- und Führungskräfte abgeschätzt,
- die gravierendsten Widersprüche zwischen diesen Entwicklungen bestimmt und
- Problemfelder hoher Dringlichkeit identifiziert.

In einer zweiten Phase wurden

- einige der identifizierten Problemfelder detaillierter untersucht,
- Handlungsbedarfe und Lösungsperspektiven herausgearbeitet, die ggf. im Zentrum konkreter Forschungs- und Entwicklungsvorhaben stehen sollten.

Im Juli 1999 fand – wie bei allen vordringlichen Aktionen – ein sogenanntes „Aktionsgespräch“ statt, das über den erreichten Klärungsstand informieren und die erarbeiteten Ergebnisse zur Diskussion stellen sollte.

## **2. Eine Agenda für Forschung und Entwicklung**

Zentrale Aufgabe der als „vordringliche Aktionen“ bezeichneten Vorhaben war es, Schwerpunkte zukünftiger Forschungs- und Entwicklungsaufgaben zu identifizieren und zu strukturieren. Aus den Einzelanalysen und den gemeinsamen Diskussionen von Praktikern und Forschern kristallisierte sich mit großer Deutlichkeit eine Problemlage heraus, für die sehr rasch Lösungswege gesucht und gefunden werden müssen. Die deutsche

Industrie steht ja heute vor einer dreifachen Herausforderung, deren Bewältigung zugleich überlebenswichtig und sehr schwierig zu sein scheint:

Zum einen bewirken neue gesellschaftliche Rahmenbedingungen, daß die wichtigsten Quellen austrocknen, aus denen die deutsche Industrie bisher ihren Nachwuchs für qualifizierte und teilweise sogar hochqualifizierte Tätigkeiten rekrutieren konnte. Hierauf kann die Industrie nicht bloß reaktiv antworten, sondern vor allem proaktiv, strategisch und mit langem Atem.

Weiterhin ergeben sich sowohl aus neuen Produkten und Verfahren als auch aus neuen Marktkonstellationen und neuen Strukturen der Unternehmen wesentlich neue Anforderungen an die Fach- und Führungskräfte. Die Industrie muß frühzeitig die neuen Anforderungen und Anforderungsprofile erkennen und rechtzeitig dafür Sorge tragen, daß die Qualifikationen, die Leistungspotentiale und die Motivation ihrer Fach- und Führungskräfte diesen entsprechen.

Endlich setzen neue Strukturen und Strategien der Unternehmen einerseits in vieler Hinsicht neuartige Kompetenzen der Fach- und Führungskräfte voraus, entziehen jedoch andererseits vielen der Praktiken, Verfahren und Impulse den Boden, die bisher einen Großteil der Fach- und Führungskräfte dazu veranlaßten, mehr oder minder selbsttätig ihre Kompetenzen an neue Anforderungen anzupassen.

Hieraus ergibt sich eine vordringliche Agenda für – überwiegend nur gemeinsam mögliche oder sinnvolle – Forschungs- und Entwicklungsarbeiten von Industrie und Wissenschaft mit drei Schwerpunkten.

### **Schwerpunkt 1: Neue Anforderungen an industrielle Fachkräfte**

Von den Unternehmen werden zunehmend Kompetenzen ihrer Fach- und Führungskräfte benötigt, die nicht nur in Veränderungen der heutigen fachlichen Qualifikationen bestehen, sondern neue Anforderungen an Fähigkeiten beinhalten, die bislang weder in der Ausbildung noch in der betrieblichen Praxis systematisch beachtet wurden. Hierbei handelt es sich vor allem um: Prozeßkompetenz, Kompetenz in IuK-Technologien, betriebswirtschaftliche Kompetenz, Organisations- und Managementkompetenz sowie tätigkeitsbezogene Kooperations- und Kommunikationskompetenz.

Alle diese Kompetenzen erfordern die Verknüpfung von Fachwissen mit dem, was in der aktuellen Qualifikationsforschung als „Erfahrungswissen“ bezeichnet wird. Es genügt nicht, das entsprechende Fachwissen zu lernen; seine praktische Nutzung setzt vielmehr voraus, daß es mit anders strukturiertem Praxis- bzw. Erfahrungswissen verknüpft wird. Diese Verknüpfung kann nur in weitgehend selbstgesteuerten Lernprozessen geschehen.

Verstärkte Möglichkeiten der Selbststeuerung ergeben sich nicht zuletzt durch den Einsatz von IuK-Techniken. Lernen ist dadurch zeit- und ortsunabhängig geworden. Betrieblicher Bedarf und individuelle Ansprüche können damit besser in Übereinstimmung gebracht werden. Zugleich verwischen sich durch arbeitsintegriertes und arbeitsplatznahes Lernen, wie es sich z.B. in den Qualitätszirkeln, in der Lernstatt, in Projekten usw. vollzieht, die Grenzen von Arbeiten und Lernen.

Notwendig sind vor allem:

- die Klärung und Sicherstellung der organisatorischen, personellen und technischen Voraussetzungen zum systematischen und zielbezogenen Erwerb neuer Kompetenzen in der Praxis;
- die Entwicklung und Erprobung von neuen Modellen selbstgesteuerten Lernens in der Arbeit unter Berücksichtigung branchenspezifischer Bedarfe und Bedingungen;
- die Entwicklung und Erprobung von geeigneten Verfahren zur Anerkennung und Bewertung neuartiger Kompetenzen;
- die Entwicklung und Erprobung von praxisbezogenen („shopfloor-nahen“), auch für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) nutzbaren Methoden zur Unterstützung selbstgesteuerten Lernens, insbesondere unter Nutzung von IuK-Technologien im Rahmen von Projektarbeit und bei „verteilter Arbeit“ und virtueller Kooperation;
- die Klärung und praktische Erprobung von neuartigen Wegen zur Intensivierung praktischen Lernens bei der praxisbezogenen Qualifizierung von Ingenieuren;
- die Entwicklung neuer organisatorischer und technischer Formen des Wissensmanagements, der Verknüpfung von Fach- und Erfahrungswissen und der Weitergabe von unternehmensspezifischen Erfahrungen und Beständen des Tacit-knowledge;

- die Klärung und praktische Erprobung neuer Wege und Methoden zum Transfer von Lösungen aus größeren in mittlere und kleinere Unternehmen.

## **Schwerpunkt 2: Neue Modelle und Methoden industrieller Personalwirtschaft**

Eine erfolgversprechende Antwort auf die drei genannten Herausforderungen setzt auch weitreichende Innovationen in den Strukturen, Modellen und Methoden industrieller Personalwirtschaft voraus. Der hiermit verbundene Forschungs- und Entwicklungsbedarf ist um so dringlicher, als die meisten Unternehmen nicht aus eigener Kraft die notwendigen personellen, fachlichen und auch finanziellen Ressourcen aufbringen können. Auch hat sich bei sehr vielen kleineren Unternehmen die Erkenntnis noch keineswegs durchgesetzt, daß Personalwirtschaft im Überlebensinteresse des Unternehmens in weit längeren Zeithorizonten zu denken hat als bisher und ganz neue Wege beschreiten muß, die nicht selten mit erheblichen Risiken verbunden sind.

Vordringlich sind die Exploration, Entwicklung und praktische Erprobung von Lösungsansätzen, Modellen und Methoden für folgende Aufgaben (wobei jeweils auch die besonderen Aufgabenstellungen und Lösungspotentiale in den neuen Bundesländern zu berücksichtigen sind):

- dauerhafte Erhöhung der Attraktivität industrieller Fachtätigkeiten;
- Realisierung „virtueller“, flexibler Belegschaften im Bereich qualifizierter und hochqualifizierter Fachkräfte (Klärung der organisatorischen und personalwirtschaftlichen sowie arbeits-, betriebsverfassungs- und sozialversicherungsrechtlichen Voraussetzungen; Identifizierung von erfolgreichen Entwicklungen in einzelnen Unternehmen);
- nachhaltige Erhöhung der – unternehmensinternen und -externen – Mobilitätsfähigkeit der Fachkräfte;
- Realisierung neuartiger Kombinationen von Arbeits- und Beschäftigungsbedingungen, die auch ohne Aufstiegschancen und langfristige Beschäftigungssicherheit für qualifizierte und leistungsstarke Arbeitskräfte attraktiv und für die Unternehmen betriebswirtschaftlich tragbar sind;

- effektive Wahrnehmung der personalwirtschaftlichen und betriebsverfassungsrechtlichen Funktionen in dezentralisierten, offenen und flexiblen Unternehmensstrukturen;
- Vorbereitung der heutigen Belegschaften auf und ihre Überleitung in die Wertschöpfungs- und Organisationsstrukturen von morgen (Identifikation möglicher Blockierungen und Konflikte und Ansätze zu ihrer Überwindung);
- Entwicklung neuer Modelle und Instrumente eines überbetrieblichen Human Resource Managements insbesondere für KMU (Förderung von Personalkooperationen, Entwicklung einer technisch-organisatorischen Infrastruktur zur Rekrutierung, Vermittlung und Qualifizierung „virtueller“ Belegschaften);
- Übertragung von erfolgreichen Lösungen in Großunternehmen auf KMU (Ermittlung von möglichen Engpässen und Hemmnissen und von erfolgversprechenden Wegen zu ihrer Überwindung; Entwicklung und praktische Erprobung transfertauglicher Modelle).

### **Schwerpunkt 3: Aufgaben mit Querschnittscharakter**

Parallel zu den aufgeführten Forschungs- und Entwicklungsaufgaben sind drei Serien von Forschungsfragen – überwiegend in enger Zusammenarbeit von Industrie und Wissenschaft und gemeinsam von Wissenschaftlern verschiedener Disziplinen – zu beantworten:

- Welche Konsequenzen an Personalwirtschaft, Aus- und Weiterbildung verbinden sich mit den produkt- und verfahrenstechnischen, organisatorischen und unternehmensstrategischen Innovationen, die Ziel der Vorhaben in den anderen Förderschwerpunkten des Rahmenkonzeptes sind? Was kann und muß wann von wem getan werden, um diesen Konsequenzen rechtzeitig Rechnung zu tragen?
- Welche Eigenschaften und Leistungspotentiale müssen Technik und Organisation der Unternehmen aufweisen, damit die deutsche Industrie die dringlichen personalwirtschaftlichen und qualifikatorischen Aufgaben lösen kann? Welche Anforderungen ergeben sich hieraus für die Zieldefinition von Vorhaben in anderen Förderschwerpunkten?

- Von welchen außerbetrieblichen, nicht durch das einzelne Unternehmen gestaltbaren Voraussetzungen ist eine erfolgreiche zukunftsstabile Personalwirtschaft abhängig? Was kann und muß staatliche Politik in ihren jeweiligen Zuständigkeits- und Verantwortungsbereichen – vor allem Bildung und Berufsbildung, Arbeitsmarkt und soziale Sicherung – tun, um diese Voraussetzungen sicherzustellen?

### 3. Zur Struktur der Veröffentlichung

Die hiermit vorgelegte Veröffentlichung dokumentiert die wichtigsten Ergebnisse des Vorhabens „Industrielle Fachkräfte für das 21. Jahrhundert“, die in dessen Rahmen durchgeführten Recherchen und erstellten Expertisen sowie die lebhaften Diskussionen zwischen den Projektbeteiligten und auf dem „Aktionsgespräch“ im Juli 1999.

In Teil A – *Tendenzen* – werden, die Befunde aus der ersten Vorhabensphase zusammenfassend, langfristige Entwicklungstendenzen des Qualifikationsbedarfs der deutschen Industrie und des Angebots an Fachkräften dargestellt.

Teil B – *neue Herausforderungen und Lösungsansätze* – enthält die drei Hauptreferate der Veranstaltung im Juli 1999, ergänzt durch einen besonders aufschlußreichen Bericht aus einem der beteiligten Unternehmen und durch einen Überblick über Problemsicht und Lösungsansätze in anderen Industrienationen.

Der Teil C – *ausgewählte Aufgabenschwerpunkte* – faßt die vertiefenden Ausarbeitungen zu fünf Schwerpunkten zukünftiger Forschungs- und Entwicklungsaufgaben zusammen.

Es bleibt den Herausgebern, all denen zu danken, ohne deren aktive Beteiligung und Unterstützung die hier dokumentierte Arbeit schwer vorstellbar ist: den industriellen Praktikern, die von ihren wissenschaftlichen Partnern immer wieder vor den Konflikt um knappe Termine gestellt wurden, den sie, wenn immer es ging, zugunsten der gemeinsamen Arbeit entschieden; den – sehr an der Sache engagierten – Experten aus den Verbänden, die zugleich ihre Verbindungen und Erfahrungen wie den großen Überblick einbrachten, den sie nur in ihrem Aufgabenfeld gewin-



nen konnten; den Kolleginnen und Kollegen in den Forschungsinstituten, die sich ohne Ausnahme und oftmals unter Zurückstellung anderer Verpflichtungen den engen Zwängen des Vorhabens beugten; und schließlich den vielen Helfern und vor allem Helferinnen im Hintergrund, deren Arbeit um so erfolgreicher war, je weniger sie, weil alles klappte, wahrgenommen werden konnte – von der Sitzungsorganisation bis zur Drucklegung dieses Buches.

Halle/München, Mai 2000

Burkart Lutz  
Pamela Meil  
Bettina Wiener

# Teil A

## Tendenzen



# **Thesen zum zukünftigen Qualifikationsbedarf der deutschen Industrie**

## **1. Aufgabenstellung und Vorgehensweise**

### **1.1 Eine dringliche und schwierig zu beantwortende Frage**

In einer Periode offenkundig schnellen, in vieler Hinsicht turbulenten Wandels ist die Frage, wie sich die Anforderungen an die Qualifikation industrieller Fachkräfte entwickeln werden, zugleich von hoher Dringlichkeit und schwer zu beantworten.

(1) Diese Frage ist *dringlich*, weil ausreichend lern- und leistungsfähige Fachkräfte mit den benötigten Fertigkeiten und Kenntnissen nicht kurzfristig bereitgestellt werden können. Für die Neuschaffung oder auch nur für tiefgreifende Veränderungen von Bildungs- und Ausbildungsgängen müssen Ausreifungszeiten angesetzt werden, die sich eher in Jahrzehnten als in Jahren bemessen. Und je anspruchsvoller das Bildungs- und Ausbildungsziel ist, desto länger dauert es, bis dann tatsächlich die ersten Nachwuchskräfte ins Erwerbsleben eintreten. Nicht sehr viel kürzer sind die Zeiträume, wenn es um die Weiterbildung bzw. Umschulung von erwachsenen Fachkräften geht.

Sollte es also – vor allem als Folge von Innovationen in der Produkt- und Verfahrenstechnik oder als Folge einer Neuorientierung der Organisationsstruktur oder der Absatz- und Beschaffungsstrategie der Unternehmen – zu wesentlichen Veränderungen in den benötigten Kompetenzprofilen industrieller Fachkräfte kommen, so müssen diese frühzeitig erkannt werden, damit ausreichend Zeit bleibt, die notwendigen Reformen in den Bildungs- und Ausbildungsstrukturen in die Wege zu leiten und den notwendigen Fachkräftebedarf zu sichern. Dies gilt um so mehr, je mehr die

zu erwartenden Veränderungen in den benötigten Kompetenzprofilen insgesamt mit einer Erhöhung der Anforderungen verbunden sind.

(2) Die Frage nach den vorhersehbaren Entwicklungstendenzen des Qualifikationsbedarfs ist zugleich *sehr schwierig zu beantworten* – und zwar offenkundig um so schwieriger, je dringlicher es wäre, eine verlässliche Antwort zu finden. Der Grund hierfür liegt vor allem in dem hohen Risiko strukturkonservativer Prämissen, die zur Folge haben, daß die meisten Strukturbedingungen aus der Vergangenheit stillschweigend in die Zukunft fortgeschrieben werden – auch wenn dies keineswegs gerechtfertigt ist.

So setzen alle Prognosemodelle, die vor allem in den 60er Jahren – unter dem Etikett des „manpower-demand“-Ansatzes – als Instrumente der Bildungsplanung entwickelt und eingesetzt wurden, aus systematischen Gründen Stabilität aller Bedingungen voraus, die nicht im Modell selbst explizit als variabel berücksichtigt werden. Die mit ihrer Hilfe errechneten „Bedarfe“ stellen also im wesentlichen eine einfache Extrapolation der beobachteten Verhältnisse und Entwicklungen in der zurückliegenden „Basisperiode“ dar.

Unstetigkeiten oder gar Brüche in der Entwicklung von industrieller Produktionsweise und industriellen Organisationsstrukturen, wie sie sich offensichtlich bereits heute vollziehen oder für die Zukunft abzeichnen, können in diesen Modellen grundsätzlich nicht erfaßt und abgebildet werden.<sup>1</sup>

Ebenso laufen praktisch alle bekannten Verfahren zur Abschätzung der zu erwartenden Bedarfsentwicklung auf der Ebene einzelner Unternehmen Gefahr, selbstverständlich vorauszusetzen, daß sich die bisher mit bestimmten Bildungs- und Ausbildungsabschlüssen verbundenen Kompetenz- und Befähigungsprofile – etwa des Fachhochschulingenieurs oder des Industriemeisters – insgesamt nicht nennenswert verändern werden. Vorausgeschätzt werden hierbei in aller Regel entweder nur veränderte Quanten der benötigten Arbeitskräftegruppen oder lediglich einzelne, spezifische Wissensbestände oder Fertigkeiten (z.B. Englisch oder Pro-

---

<sup>1</sup> Zu den Grenzen dieser Prognoseansätze vgl. insbesondere die zahlreichen Veröffentlichungen, die in den späten 60er und den 70er Jahren im Rahmen der Arbeiten des deutschen Bildungsrates, in der Abteilung von Friedrich Edding am MPI für Bildungsforschung und unter Leitung von Dieter Mertens im IAB entstanden sind.

grammierkenntnisse), die nicht mehr bzw. verstärkt oder erstmals erforderlich würden.

Sobald mit der Möglichkeit tiefergreifender Veränderungen im Spektrum der wichtigsten Ausbildungsgänge oder im Zugang zu ihnen gerechnet werden muß, liefern auch diese Verfahren, ganz ähnlich wie die klassischen Bedarfsprognosen, Ergebnisse, die systematisch zu kurz greifen.

## **1.2 Die Vorgehensweise**

Bei unserem Ziel, eine Vorgehensweise zu entwickeln, die es uns ermöglichte, einigermaßen verlässliche Tendenzaussagen zu machen, mußten wir neben den generellen methodischen Problemen, die mit der Umsetzung realistischer Bedarfsprognosen verbunden sind, zusätzlich die recht engen Zeit- und Mittelgrenzen berücksichtigen, die den Arbeiten im Kontext einer „vordringlichen Aktion“ für ein neues Förderprogramm des BMBF gezogen waren. Als sinnvollster Weg bot sich ein Vorgehen an, das die Ressourcen und Potentiale des „Steuerungskreises“<sup>2</sup> so weit wie möglich nutzte und das sich durch zwei Merkmale charakterisieren läßt: zum einen durch eine enge Zusammenarbeit von Sozialwissenschaftlern und industriellen Praktikern, zum anderen durch ein mehrstufiges, dem Delphi-Prinzip ähnliches Verfahren der Recherche und Analyse.

### **a) Partner aus Industrie und Wissenschaft**

Die im Steuerungskreis vertretenen Unternehmen repräsentieren ein breites Spektrum von Größe, Produktionsweise wie produkt- und verfahrenstechnischer Ausrichtung. Aufgrund ihrer Bereitschaft, sich aktiv zu beteiligen, schien es angesichts der sehr knappen verfügbaren Zeit legitim, die Recherchen auf diese sechs Unternehmen zu konzentrieren. Uns war bewußt, daß wir mit dieser Vorgehensweise keine im statistischen Sinne signifikanten Ergebnisse erhalten würden. Gleichwohl würden wir in der Lage sein, Trendaussagen zu machen, die auf breitangelegten Intensivinterviews basieren, die in verschiedenen Branchen und unterschiedlichen Unternehmenstypen durchgeführt wurden.

---

2 Zusammensetzung und Funktion dieses Steuerungskreises sind in den einleitenden Bemerkungen dargestellt.

Hierzu wurde jedem Unternehmen aus den beteiligten Instituten ein Wissenschaftler bzw. eine Wissenschaftlerin als Partner zugeordnet.

Unternehmen	Institution	Wissenschaftspartner
Siemens AG	ISF München	J. Jaudas
VW AG	SOFI Göttingen	C. Kurz, O. Mickler
Wacker-Chemie	Universität Augsburg	S. Pfeiffer
Liebherr	ISF München	P. Meil
Trumpf	ISF München	H. Rose
Diehl	VBM	W. Bönisch

## b) Vier Schritte der Recherche und Analyse

Das mit den Unternehmenspartnern abgesprochene Vorgehen sah vier im Prinzip aufeinanderfolgende Schritte vor, wenngleich es in der Praxis mehrfach zu Überlappungen zwischen dem ersten und dem zweiten Schritt kam. Die vier Schritte seien knapp skizziert:

### (1) Klärung der Rahmenbedingungen: Wie wird das Unternehmen im Jahr 2015 aussehen?

Mit Hilfe eines Leitfadens sollte zunächst in Gesprächen mit verschiedenen Sachverständigen und Führungskräften aus den Bereichen Produktion, Entwicklung sowie Personal und Bildung geklärt werden, welche Vorstellung das Unternehmen selbst von seinem Zustand im Jahr 2015 hat.

Das Jahr 2015 wurde aus zwei Gründen gewählt: Zum einen sollte hierdurch den bereits erwähnten langen Ausreifungszeiten wirklich tiefgreifender Innovationen in der Ausbildung von Fachkräften Rechnung getragen werden. Zum anderen sollten die Gesprächspartner durch die Vorgabe eines scheinbar in weiter Zukunft liegenden Zeitpunktes veranlaßt werden, sich explizit aus ihren Alltagsperspektiven zu lösen.

Gefragt wurde im Rahmen dieses Schrittes insbesondere nach absehbaren bzw. denkbaren Entwicklungen von:

- Unternehmensstruktur und Unternehmensorganisation,
- Produktmerkmalen, Produkt- und Verfahrenstechnologie,

- Organisation der Leistungsprozesse (vor allem in Produktion und Entwicklung),
- Unternehmensstrategie auf den wichtigsten Beschaffungs- und Absatzmärkten (vor allem Zulieferbeziehungen, Internationalisierung u.ä.).

## **(2) Ermittlung des voraussichtlichen Leistungs- und Arbeitskräftebedarfes**

Im zweiten Schritt wurden dann die Gesprächspartner in den Unternehmen gebeten, aus dem Gesamtbild des Unternehmens im Jahr 2015, soweit es sich im ersten Schritt beschreiben ließ, zunächst einmal den zu erwartenden Bedarf an Arbeitsleistung abzuleiten, und zwar, soweit möglich, ohne direkten Bezug auf die heute im Unternehmen beschäftigten Kategorien von Fachkräften. Gefragt wurde also insbesondere:

- Welche Leistungen werden von den Mitarbeitern – welcher Art und Vorqualifikation auch immer – voraussichtlich abgefordert?
- Welche Kenntnisse und Fertigkeiten werden sie benötigen, um diese Anforderungen zu erfüllen?
- Welche Kompetenzen und Kompetenzprofile werden gebraucht?

Hierdurch sollte vermieden werden, daß die Darstellung des zukünftig zu erwartenden Bedarfs ausschließlich anhand der heutigen Qualifikationsgruppen industrieller Fachkräfte – vor allem Facharbeiter, Meister wie Techniker und Ingenieure – geschieht, vielmehr sollte Raum für Phantasie und Kreativität der Interviewpartner geschaffen werden.

Erst im Anschluß hieran sollte geklärt werden, welche Veränderungen in der Personalstruktur und Personalwirtschaft sowie in der Rekrutierungs- und Bildungspolitik des Unternehmens sich aus diesen zu erwartenden Anforderungsprofilen an die Fachkräfte ergeben.

Allerdings zeigte sich, daß auch in sehr großen und erfolgreichen Unternehmen ein Denken in Zeiträumen von mehr als einem Jahrzehnt selten gefordert und geübt wird, daß es kaum praktikable Instrumente hierzu gibt und daß sich auch sehr kompetente Praktiker mit dieser Art von prospektiven Fragen ausgesprochen schwer tun können. So wurden die Ge-



sprache dann doch meist sehr schnell von einer gegenwartsnäheren Sichtweise und von aktuelleren Entwicklungstendenzen beherrscht.<sup>3</sup>

### **(3) Generalisierung der Befunde**

Die Ergebnisse der Gespräche im Rahmen der Arbeitsschritte 1 und 2, die in Form einer mehr oder minder ausgearbeiteten Betriebs- bzw. Unternehmensmonographie vorlagen,<sup>4</sup> waren nicht nur oftmals stark gegenwartsbezogen, sondern auch zwangsläufig sehr unternehmensspezifisch. Dies bedeutete, daß sie einerseits noch stark von den jeweils besonderen Produkt-, Produktions-, Absatz- und Organisationsstrukturen der Unternehmen abhängig, andererseits auch durch die besonderen Probleme geprägt waren, mit denen das Unternehmen bzw. der jeweilige Gesprächspartner zum Zeitpunkt der Gespräche konfrontiert war.

Es bedurfte mehrerer Auswertungsgespräche im Kreis der beteiligten Wissenschaftler sowie einer ausführlichen Diskussion im Steuerungskreis, um bis zum Frühjahr 1999 aus dem zusammengetragenen Material und dem Wissen der Bearbeiter Tendenzaussagen herauszuarbeiten, die ausreichend generalisierbar erscheinen und einem einheitlichen – mittel- bis langfristigen – Zeithorizont entsprechen.

Diese Aussagen können wegen der geringen Zahl der einbezogenen Unternehmen natürlich nicht im statistischen Sinne repräsentativ sein. Allerdings beruhen sie ganz überwiegend auf hochgradig übereinstimmenden Sichtweisen und Einschätzungen von Experten aus extrem verschiedenen Unternehmen: „Global player“ neben noch stark regional verwurzelten Mittelständlern; Großserienproduzenten neben Unternehmen, deren Stärke in sehr kundenspezifischen Systemlösungen liegt; klassische Maschinenbauunternehmen neben Marktführern im Hochtechnologiebereich. Darüber hinaus wurden unsere Ergebnisse bei Präsentationen in größeren Fachforen grundsätzlich bestätigt.

---

3 Die Gespräche im Rahmen beider Schritte fanden überwiegend im Winter 1998/99 statt.

4 Siehe die sehr faktenreiche und detaillierte Betriebsmonographie von Sabine Pfeiffer über die Wacker-Chemie in diesem Band, S. 107 ff.

#### **(4) Rückkoppelung mit den beteiligten Unternehmen**

In den meisten der beteiligten Unternehmen wurde der Wunsch geäußert, die aus den Recherchen abgeleiteten Aussagen nochmals zu diskutieren und gemeinsam darauf hin zu prüfen, inwieweit sie den besonderen Bedingungen und Perspektiven des Unternehmens tatsächlich Rechnung tragen.

Dies war Gegenstand des vierten, abschließenden Arbeitsschrittes, der allerdings nur mehr marginale Veränderungen an den Tendenzaussagen erbrachte.

## **2. Sechs Thesen**

Das auf diese Weise gewonnene, unternehmensnahe, aber nicht mehr unmittelbar auf einzelne Unternehmen bezogene Bild der zu erwartenden Entwicklungen im Leistungs- und Kompetenzbedarf an industrielle Fachkräfte läßt sich in sechs Thesen zusammenfassen. Diese Thesen sind nunmehr etwas ausführlicher, soweit möglich mit ausdrücklichem Verweis auf die Argumente der Praxispartner, zu begründen. Sie werden dort, wo sich dies im Interesse der Anschaulichkeit anbietet, mit mehr oder minder wörtlichen, durch eine besondere Schreibweise hervorgehobenen Zitaten aus den Gesprächen in den Unternehmen illustriert.

### **These 1:**

**Einfache Tätigkeiten in der Produktion, die ohne längere Ausbildung oder Anlernung verrichtet werden können, werden am Standort Deutschland weiter an Bedeutung verlieren**

Diese Entwicklung bedeutet keineswegs, daß alle verbleibenden Tätigkeiten zwingend Kenntnisse und Fähigkeiten voraussetzen, wie sie üblicherweise in einer Facharbeiterausbildung erworben werden. Doch werden auch in Tätigkeiten, in denen dies nicht der Fall ist, vielfach beträchtliche Lernfähigkeit und erhebliche Kompetenzen sozialer und organisatorischer Art benötigt, die nicht von „Jedermann“-Arbeitskräften erwartet werden dürfen.

In den Unternehmen schlägt sich dies in verschiedener Weise nieder – sowohl in dezidierten Veränderungen der Rekrutierungspolitik als auch in einer eher schleichenden Umschichtung der Personalstruktur.

In einem Unternehmen wird davon gesprochen, daß nunmehr die frühere Strategie definitiv zu Ende sei, mit Hilfe einer Kombination von umfassender planender und vorbereitender Ingenieurarbeit mit einfachen ausführenden Tätigkeiten den Facharbeiter in der Produktion weitgehend überflüssig zu machen. Heute verbleiben vor allem höherqualifizierte Fachkräfte im Betrieb, während einfache Tätigkeiten ständig an Bedeutung verlieren.

Auch aus der Elektronikindustrie wird berichtet, daß man es sich neuerdings zur Regel mache, keine Arbeitskräfte ohne einschlägige Berufsausbildung mehr einzustellen.

Sehr viel kontinuierlicher verlief offenkundig die Entwicklung in einem Unternehmen der Prozeßindustrie, wo man ausdrücklich erklärt:

„Das Unternehmen ist groß geworden mit angelernten Leuten. Mit Nebenerwerbslandwirten; mit Leuten, die den Beruf abgebrochen hatten; mit Leuten, die irgendwo Bäcker, Metzger gelernt haben und dann gesagt haben: ‚So viele Bäcker brauchen wir nicht, wir gehen zu NN.‘ “

Doch inzwischen gehöre die Zeit des unqualifizierten „Schichtlers“ der Vergangenheit an. Einerseits war das Unternehmen bestrebt, möglichst viele der bereits beschäftigten angelernten Anlagenfahrer noch nachträglich als Chemikanten auszubilden; andererseits werden für viele Anlagen nur Fachkräfte mit einer einschlägigen Berufsausbildung eingestellt bzw. ausgewählt.

Diese sehr generelle Entwicklung ist vor allem das Ergebnis von drei Tendenzen, die isoliert oder kombiniert auftreten können:

(1) Die eine Tendenz besteht in der Automatisierung von Prozessen und Operationen in Fertigung und Montage, die bisher noch wenig qualifizierte Arbeit verlangten. Auch dort, wo Faktoren wie stark zunehmende Variantenvielfalt, verkürzte Produktlebenszyklen und/oder gestiegene Qualitätsanforderungen einer weiteren Automatisierung Grenzen ziehen, müssen die Unternehmen (wie in These 3 noch zu zeigen) hier mit deut-

lich steigenden Anforderungen an die Kompetenz der verbleibenden Arbeitskräfte rechnen, die zunehmend den Einsatz geringqualifizierten, un- oder angelernten Personals verbieten.

(2) Eine zweite Tendenz, die gegenwärtig für die befragten Unternehmen besonders aktuell ist, ergibt sich aus dem doppelten Bestreben, sich auf Kernkompetenzen zu konzentrieren und international die jeweils günstigsten Standortbedingungen zu nutzen.

Dies hat die Auslagerung vieler Fertigungen (vor allem Teilefertigungen) und Operationen zur Folge, mit denen noch vor einigen Jahren nennenswerte Quanten von un- bzw. angelernten Arbeitskräften beschäftigt waren, weil sie nicht zu den Kernkompetenzen gezählt werden und/oder weil sie in Billiglohnländern in eigenen Zweigwerken oder von Zulieferern billiger hergestellt werden können. Allerdings können hiervon durchaus auch Arbeitsfelder betroffen werden, in denen überwiegend Facharbeiter beschäftigt sind.

(3) Eine dritte Tendenz läuft darauf hinaus, die verbleibenden Reste von Hilfstätigkeiten oder einfachen Verrichtungen arbeitsorganisatorisch in diversifizierte Arbeitsprofile zu integrieren, vor allem im Rahmen von Gruppenarbeit, Inselfertigung und verwandten Organisationskonzepten. Diese organisatorische Option erfordert erhebliche Innovationen, die sich allerdings nach Meinung vieler Gesprächspartner längerfristig in höherer Qualität, besserer Verfügbarkeit der Anlagen, geringeren Kommunikationsproblemen und Kosten sowie größerer Selbststeuerungsfähigkeit der Leistungseinheiten sehr wohl bezahlt machen.

*Diese drei Tendenzen scheinen so stark und stabil, daß mit hoher Wahrscheinlichkeit in absehbarer Zeit in der deutschen Industrie kein nennenswerter Bedarf an neuen un- bzw. angelernten Arbeitskräften entstehen wird, der beispielsweise zur Entlastung des Arbeitsmarktes für wenig Qualifizierte führen könnte.*

## **These 2:**

**Der Bedarf an technischem Wissen wird tendenziell an allen Arbeitsplätzen zunehmen, während gleichzeitig die Lebenszyklen technischen Wissens zunehmend kürzer werden**

Die mit dieser These bezeichnete Entwicklung hängt sehr eng mit dem eben skizzierten Bedeutungsverlust einfacher Tätigkeiten zusammen. Im

Zentrum stehen hierbei in der Mehrzahl der Unternehmen die Kommunikations- und Informationstechnologien. Bei immer mehr Arbeitsprozessen wird von den Fachkräften ganz selbstverständlich sicherer Umgang mit neuen Technologien abgefordert.

Für diese Entwicklung werden drei Ursachen genannt:

(1) Eine erste, offenkundige Ursache liegt in dem höheren technischen Entwicklungsstand der Produktionsanlagen und Fertigungsverfahren, vor allem in der zunehmenden Integration von mechanischen und mikroelektronischen Verfahren und Komponenten. Diese Ursache war und ist in allen beteiligten Unternehmen wirksam.

In einem der Unternehmen wird dies so zusammengefaßt:

„Wir erleben seit Mitte der 80er Jahre eine rasante technologische Entwicklung in der Meß- und Regeltechnik, ausgelöst natürlich durch die Elektronikminiaturisierung von Bauelementen, die uns wiederum ermöglicht, höhere Meßgenauigkeiten zu erreichen. Von daher erfuhr also auch das Berufsfeld unserer traditionellen Facharbeiter in den letzten 15 Jahren eine drastische Veränderung, die sicher im Moment auch noch nicht zu Ende ist, sondern auch in den nächsten zehn Jahren mit Sicherheit noch mal massiv weitergeht.“

(2) Zugleich nimmt vielfach (wenngleich nicht überall) auch die technologische Komplexität und Spezifität der Produkte zu, während die Produktlebenszyklen eher kürzer und die Variantenvielfalt größer werden. Gerade kleinere und mittlere Unternehmen verdanken oftmals ihr Überleben ihrer Fähigkeit, mit ihren Produkten Spitzenreiter der technischen Entwicklung zu sein und zu bleiben, was immer wieder neue Anforderungen an das technische Wissen der Fach- und Führungskräfte zur Folge hat.

(3) Eine dritte Ursache liegt in den neuen Organisationsstrukturen. Gruppenarbeit und Inselfertigung in der Produktion, Projektstrukturen in Konstruktion und Entwicklung lassen keine zu hohe Spezialisierung zu, vielmehr müssen alle Fachkräfte über ein deutlich breiteres Wissensspektrum verfügen als bei stark arbeitsteiliger Organisation.

Aus einem der Unternehmen wird berichtet:

„Bis in den Shopfloor hinein sind immer mehr industrielle Fachkräfte auf allen Ebenen mit der Arbeit in ständig wechselnden Projekt-

teams konfrontiert. Das Spektrum reicht von schichtübergreifenden Qualitätszirkeln über Koordinationsaufgaben mit externen Leistungsanbietern bei Fremdvergabe bis hin zu Umsetzungsprojekten z.B. im technischen Planungsbereich oder in der Informatik. Es steigt das Erfordernis, sich möglichst schnell in andere bereichs- und disziplinübergreifende Felder derart hineinzufinden, daß sowohl die konkrete Arbeitstätigkeit in diesen Feldern als auch die Kommunikation und Kooperation mit Repräsentanten dieser Felder möglich wird.“

Welche Konsequenzen sind hieraus zu ziehen?

Zwar berichten mehrere Gesprächspartner in verschiedenen Unternehmen, daß für sie der Zugriff auf das für die betrieblichen Abläufe notwendige Fachwissen dank des hohen Wissensstandes sowohl der Ingenieure als auch der Facharbeiter – derzeit? – kein zentrales Problem darstelle. Häufig werde dieser Fundus an Erfahrungen und Wissen der Beschäftigten in den täglichen Arbeitsprozessen sogar nur unzulänglich genutzt. Dennoch ist es weithin übereinstimmende Meinung, daß insbesondere

- die berufliche Erstausbildung schneller als bisher an die neuen Entwicklungen in den Unternehmen angepaßt werden muß;
- die berufliche Weiterbildung – auch und gerade für Facharbeiter – immer wichtiger wird und wesentlich besser als bisher mit der Erstausbildung abgestimmt werden soll;
- neue Wege des Lernens, vor allem des arbeitsprozeßnahen oder arbeitsprozeßintegrierten Lernens von erwachsenen Fachkräften, erforderlich sind.

Allerdings gibt es auf viele Fragen, die von der Tendenz zur Zunahme des benötigten technischen Wissens aufgeworfen werden, in den Unternehmen selbst noch keine eindeutigen Antworten. Dies hängt vor allem damit zusammen, daß vielfach ja nicht nur die Menge, sondern auch die Heterogenität des benötigten Wissens steigt, also von sehr vielen Fachkräften Kenntnisse aus ganz verschiedenen Bereichen (insbesondere Maschinenbau, Elektrotechnik und Informatik) abgefordert werden, sowohl bei der Lösung ihrer unmittelbaren Aufgaben als auch bei der aktiven Beteiligung an der inner- und außerbetrieblichen Kommunikation und Kooperation.

Die offenen Fragen zeigen sich sehr deutlich bei den neuen Berufen, die auf die Anforderungen aus den neueren Entwicklungen abgestellt sind. Charakteristisch für die Ausbildung in diesen neuen Berufen ist, daß sie Wissen aus bisher deutlich abgegrenzten Bereichen (etwa technisches und kaufmännisches oder mechanisches und elektronisches Wissen) zusammenführt und entlang der Bearbeitung von Geschäftsvorgängen oder der Durchführung von Projekten vermittelt.

Doch trifft man auf durchaus unterschiedliche Ansichten darüber, wie die wünschenswerte Kombination verschiedener Wissensbereiche aussehen sollte. Man ist sich zwar darüber einig, daß es sich um keine additive Anreicherung von Wissen und Fertigkeiten handeln kann, schon weil dies vom Umfang her nicht möglich wäre. Auch werden Zweifel daran geäußert, ob die neuen „Hybridqualifikationen“ wirklich eine Lösung darstellen, weil sie die Gefahr mit sich bringen, daß die Fachkraft auf keinem der Gebiete wirklich fundierte Kenntnisse besitzt. Als Alternative wird deshalb die Bildung von „Tandems“ diskutiert, in denen zwei Personen mit verschiedenen Kompetenzschwerpunkten sehr eng zusammenarbeiten, so wie dies auf der Leitungsebene seit langem üblich sei.

Offenbar ist, so lassen sich diese Befunde resümieren, die richtige Balance zwischen eher generellem und spezialisiertem Wissen für viele Berufs- und Beschäftigtengruppen noch zu finden.

### **These 3:**

#### **„Erfahrungswissen“ wird nach wie vor von hoher Bedeutung sein**

In der sozial- und arbeitswissenschaftlichen Qualifikations- und Technikforschung wird mit wachsendem Nachdruck darauf aufmerksam gemacht, daß formalisiertes technisches Wissen nur dann in der industriellen Praxis einsetzbar ist, wenn es sich mit ganz anders strukturierten Wissensbeständen kombiniert, für die sich der Begriff des „Erfahrungswissens“ eingebürgert hat. Mit diesem Begriff werden die Grundlagen einer Fähigkeit bezeichnet, aus meist disparaten und nicht selten uneindeutigen Informationen und Signalen, die mit Hilfe verschiedener Sinne aufgenommen werden, unverzüglich (und unter Nutzung früherer Erfahrungen) ein möglichst umfassendes Situationsbild zu konstruieren, das entweder sofortige Interventionen ermöglicht oder schnell anhand quasi experimenteller Eingriffe in den technischen Prozeß vervollständigt bzw. korrigiert werden kann.

Mit steigender Komplexität der Prozesse, mit wachsender Bedeutung der Kommunikation zwischen Beschäftigtengruppen mit jeweils ganz unterschiedlichem beruflichem Background und mit der Ausbreitung kooperativer Arbeitsformen, etwa in Form von Gruppenarbeit oder Projektteams, wird Erfahrungswissen eher noch an Bedeutung gewinnen. Gleichzeitig werden die Gelegenheiten – größere Störungen, direkter physischer Kontakt zum technischen Prozeß, Gespräche mit älteren Arbeitskollegen während Wartezeiten u.ä. – seltener, in denen früher Fachkräfte auf ganz selbstverständliche Weise Erfahrungswissen gesammelt und zu strukturieren gelernt haben.

Die Bedeutung von Erfahrungswissen in dem hier verwendeten Sinne für einen störungsfreien Betrieb komplexer, hochtechnisierter Produktionsanlagen und für gleichbleibende Qualität der Produkte läßt sich am anschaulichsten am Beispiel des Anlagenfahrers in der Chemischen Industrie zeigen:

„Ich kann mir nicht vorstellen, daß der Stand der Technologisierung, den wir jetzt haben, noch höher sein kann. Irgendwo muß man eine Grenze machen. Ich vergleiche das immer mit einer Straße: die hat eine gewisse Breite, und links und rechts sind die Leitschienen. Und ich habe die Aufgabe, auf der Straße – die kurvig ist – zu fahren, ohne die Leitschienen zu berühren. Den Menschen brauchen Sie vor allem, um Störungen zu vermeiden oder möglichst rasch zu beheben. Eine Störung ist wie ein Felsen auf der Straße, da muß ich schnell bremsen. Solche Felsen werden weniger. Aber das Fahren auf der kurvigen Straße, ohne die Leitschienen zu berühren, das bleibt gleich. Das ändert sich nicht, da brauche ich immer noch dieselbe Erfahrung. Sie haben noch nie ein Auto ohne Lenkrad gesehen.“

Damit wird eine doppelte Grenze der Automatisierung sichtbar: Einmal sind gerade die Wissensanteile, die Erfahrungswissen ausmachen, und die daran gekoppelten Handlungsweisen nicht in formalisierbare und algorithmisierbare Informationen transformierbar. Zugleich bringt jeder weitere Automatisierungsschritt zwar einerseits die zusätzliche Beherrschbarkeit von Teilkomponenten, erhöht aber gleichzeitig die Komplexität und die Möglichkeit für Unwägbarkeiten des gesamten technischen Systems, deren Beherrschung die eigentliche Funktion menschlichen Erfahrungswissens gerade unter High-Tech-Bedingungen ausmacht.



Mit Ausnahme eines Unternehmens der Prozeßindustrie, aus dem die vorstehenden Zitate stammen und in dem bereits ein Modellversuch zur „Ausbildung der Kompetenzen für erfahrungsgeleitetes Arbeiten“ läuft, war allerdings den allermeisten Gesprächspartner aus der industriellen Praxis der Begriff des „Erfahrungswissens“ kaum vertraut. Hingegen wird der mit diesem Begriff bezeichnete Sachverhalt vielfach sehr deutlich gesehen. Häufig wird hierbei von notwendiger Prozeßorientierung und Prozeßbezogenheit der Qualifikationen gesprochen, worunter eine detaillierte, nur durch längere Erfahrung zu erwerbende Vertrautheit mit den für das Unternehmen spezifischen Anlagen, Abläufen und Geschäftsvorfällen verstanden wird. Auch wird immer wieder auf die Gelegenheitsstrukturen – Projekte, Auslandsaufenthalte, längere Tätigkeit in bestimmten Arbeitsbereichen – verwiesen, die benötigt würden, damit die Beschäftigten sich die Kompetenzen erwerben können, die sie für ihre weiteren Aufgaben qualifizieren.

Im gleichen Sinne ist das Konzept der geschäftsprozeßorientierten Ausbildung in den neuen Berufen zu verstehen: Auch hier wird von den Anforderungen der alltäglichen Arbeit her die Ausbildung strukturiert, die dann auch in der Berufsausübung zu „erfahrungsgeleitetem“ Handeln führt.

Allerdings spricht einiges dafür, daß Bedeutung und Wert von Erfahrungswissen in der Personalpolitik der Unternehmen zu wenig Beachtung finden. Dies zeigt sich etwa an der vielfach praktizierten Frühverrentungspolitik, die ältere durch jüngere Arbeitskräfte ersetzt, ohne den damit unweigerlich verbundenen Verlust von Erfahrungswissen zu bedenken. Dies zeigt sich weiterhin an der starken Zunahme von abstrakt-theoretischen Elementen in der beruflichen Erstausbildung, die es den zukünftigen Facharbeitern schwer macht, schon während der Ausbildung das notwendige „Gespür“ für Materialien und Prozesse zu gewinnen. Dies zeigt sich schließlich in der anhaltenden Tendenz, anstelle von Meistern und Technikern in produktionsnahen Bereichen wie Arbeitsvorbereitung u.ä. Hochschulingenieure ohne praktische Erfahrung einzusetzen.

#### **These 4:**

**Organisations- und Managementkompetenz werden für viele Fachkräfte wachsende Bedeutung gewinnen**

Schon bei der Darstellung der Thesen 2 und 3 wurde mehrfach auf die zunehmende Bedeutung von „weichen“ Fähigkeiten und Kenntnissen ver-

wiesen, die in den traditionellen technisch-industriellen Ausbildungsgängen kaum eine Rolle spielen. Praktisch alle Gesprächspartner der Unternehmen unterstrichen demgegenüber, daß dieser Typ von Kompetenzen in der Industrie von heute und von morgen immer wichtiger würde.

Die Ursache hierfür liegt in tiefgreifenden Veränderungen, die sich gegenwärtig in der inneren Organisation und den Außenbeziehungen der meisten Industrieunternehmen vollziehen und die vermutlich überwiegend von Dauer sein werden.

(1) In der inneren Organisation werden die jahrzehntelang dominierenden hierarchisch-bürokratischen Strukturen durch dezentrale, offenere, stärker vernetzte, vielfach durch zeitlich befristete Projekte geprägte Formen der Leistungserbringung und Kontrolle abgelöst. Kleine, schlagkräftige, eigenverantwortlich und flexibel agierende Organisationseinheiten in Produktion, Service und technischen Diensten sowie zunehmende Kommunikation und Überschneidung zwischen diesen Einheiten erfordern bei tendenziell allen Beschäftigten wesentlich mehr Fähigkeiten organisatorischer Art.

Schlüsselbegriffe für diese neue Organisation sind in den Unternehmen vor allem Gruppenarbeit und Projektgruppen, ersteres vor allem in Fertigung und Montage, letzteres vor allem in Entwicklung und Konstruktion.

Aus je einem Unternehmen wird berichtet:

„Da einerseits die Produkte des Unternehmens immer komplexer werden, andererseits der Druck auf Beschleunigung der Entwicklungsprozesse ständig steigt, stieß die bisherige, sequentielle und arbeitsteilige Organisation auf Grenzen, vor allem weil sie mit aufwendigen Korrektur- und Anpassungsarbeiten bei späteren Arbeitsschritten und mit unzureichender Koordination von Entwicklung, Konstruktion und Fertigung verbunden war. Projektteams erwiesen sich als die geeignete Organisationsform für das notwendige Simultaneous Engineering. Dies verlangt jedoch von allen Fachkräften, daß sie bereit und in der Lage sind, Verantwortungen für die Organisation, die Arbeitsabläufe und die Zielerreichung zu übernehmen, die früher Sache der Vorgesetzten waren.“

„Die flächendeckende Einführung von Gruppenarbeit geschah aus der Überlegung heraus, die Verantwortung und Entscheidungskompetenz zu dezentralisieren und an den Ort der Entscheidungen zu

verlagern. Dies bedeutete insbesondere, daß von der Betriebsleiter- und Meisterebene zahlreiche Kompetenzen und Verantwortlichkeiten auf die Ebene der Facharbeiter verlagert worden sind. Zugleich wurden damit auch viele Funktionen aus den technischen Büros in die Fertigung verschoben. Die Tätigkeiten der Fachkräfte in der Fertigung wurden so mit anspruchsvolleren Aufgaben angereichert; dies hat aber auch zu einer Verringerung der Positionen von Meistern und Technikern geführt. Zugleich sind damit die Anforderungen an die Beschäftigten in der Fertigung gestiegen; sie sind nunmehr auch dispositiv, kontrollierend, organisierend tätig und übernehmen Verantwortlichkeiten, die vorher von ihren Vorgesetzten wahrgenommen wurden.“

(2) Zugleich sind die Außenbeziehungen der Unternehmen sehr viel mehr als bisher durch Einbindung in komplexe Kommunikations- und Kooperationsnetze charakterisiert; in diesen Netzen müssen viele Fachkräfte mit erheblicher Eigenverantwortung die Unternehmensinteressen erfolgreich wahrnehmen. Bei vielen Unternehmen werden, wegen der sehr viel stärkeren internationalen Vernetzung, auch interkulturelle Kompetenzen und Fremdsprachenkenntnisse wesentlich mehr gefordert.

So berichten Gesprächspartner aus ihren Unternehmen:

„In bestimmten Bereichen hat die Umstrukturierung auch dazu geführt, daß von den Beschäftigten unternehmerische Verantwortung bzw. kaufmännisches, kostenbewußtes Denken verlangt wird. Dies gilt insbesondere für den Bereich Vertrieb, in dem nunmehr auch die technische Fachkraft kunden- und dienstleistungsorientiert arbeiten muß.“

Und:

„Über die Einbindung in globale Geschäftsprozesse wird (von Nachwuchskräften) von Anfang an die Fähigkeit zu weltweiter Kommunikation verlangt; zu ihrer Realisierung gehören informationstechnologische Kompetenzen sowie Kenntnisse in Geschäftss Englisch, die beide zu ‚Grundfertigkeiten‘ für unsere Beschäftigten werden.“

Beide Entwicklungen erfordern – da auch die Anforderungen an fachliche Kompetenz nicht abnehmen werden – eine wesentliche Verbreiterung der Fähigkeits- und Wissensprofile vieler Fach- und Führungskräfte.

In den Unternehmen ist das Bewußtsein weitverbreitet, daß Organisations- und Managementkompetenzen früh gelernt werden müssen. Stichworte sind z.B. geschäftsprozeßorientierte Ausbildung und Abschlußprüfungen, die im Rahmen von realen Geschäftsvorfällen stattfinden.

In einigen Gesprächen wird ausdrücklich der Begriff der Schlüsselqualifikation verwendet, wobei vor allem an Kompetenzanforderungen wie der Umgang mit Informationstechnologien, Fremdsprachen, Teamfähigkeit, Marketing- und Kostenbewußtsein, Kenntnis der Geschäftsprozesse, Kundenorientierung, Koordinations- und Organisationsfähigkeit, Projektmanagement, Verständnis für betriebswirtschaftliche Zusammenhänge gedacht wird. Hervorhebenswert ist, daß nach Meinung einiger Experten aus den Unternehmen diese Facetten von Kompetenzanforderungen jenseits der rein fachlichen Fähigkeiten und Kenntnisse mittlerweile durchgängig für alle industriellen Fachkräfte gelten. Ein Gesprächspartner bringt dies auf den Punkt:

„Ich glaube, daß man so Riesenunterschiede gar nicht machen kann bei den Schlüsselqualifikationen. Der Akademiker, Ingenieur, der hat halt einen höheren Verantwortungsbereich, ganz klar, aber die notwendigen Schlüsselkompetenzen sind sehr ähnlich. Typische Eigenschaften, die alle mitbringen müssen: Ganz oben würde ich die Kundenorientierung sehen, da gibt es keinen Unterschied in der Hierarchie. Kommunikationsfähigkeit, da würde ich auch nicht differenzieren. Dann so was wie Verantwortungsübernahme. Da gibt es vielleicht einen Unterschied: Beim Akademiker, Ingenieur, erwartet man das vielleicht von vornherein. Ich glaube, daß man aber von einem Facharbeiter genau das gleiche verlangt, verlangen muß.“

In ähnlichem Sinne spricht man in einem anderen Unternehmen davon, daß

„das Wesentliche bei Gruppenarbeit und Projektteams größeres Verständnis für die Probleme und die Arbeit anderer Abteilungen ist, auch wenn alle Leute ihre eigene Spezialität haben“.

## **These 5:**

### **Die Anforderungen an „Mobilitätsfähigkeit“ und „Arbeitsmarktgängigkeit“ der Qualifikationen werden steigen**

Diese These erfordert eine etwas ausführlichere Begründung, die sich nur partiell unmittelbar auf die Ergebnisse der Recherchen in den Unternehmen stützen kann.

Jahrzehntelang konnten die meisten Industrieunternehmen einen Gutteil ihres Qualifikationsbedarfs intern decken. Der externe Arbeitsmarkt wurde lediglich in Anspruch genommen, um Nachwuchskräfte, Arbeitskräfte ohne besondere fachliche Qualifikation oder aber hochqualifizierte Spezialisten mit einer besonderen Kompetenz zu rekrutieren. Entsprechend groß war dann auch das Interesse der Unternehmen daran, den qualifizierten Teil ihrer Beschäftigten, ihre „Stammebelegschaft“, langfristig an das Unternehmen zu binden.

Kernstück dieser Politik der Unternehmen war und ist teilweise noch heute der schrittweise unternehmensinterne Aufstieg von Arbeitskräften, die zunächst ohne besondere berufliche Kompetenzen (z.B. nach dem Abschluß einer allgemeinbildenden oder berufsvorbereitenden Schule) eingestellt werden und sich dann langsam und über mehrere, nacheinander durchlaufene Stationen für schwierigere Aufgaben qualifizieren – in der Stahlindustrie, die dieses Verfahren jahrzehntelang praktizierte, sprach man von der „Ochsentour“. In der Wissenschaft hat sich hierfür der – allerdings nicht ganz unproblematische – Begriff des „internen Arbeitsmarktes“ eingebürgert.<sup>5</sup>

Diese Politik sichert dem Unternehmen weitgehende Unabhängigkeit von der spezifischen Leistungsfähigkeit des nationalen Ausbildungssystems und von der Lage auf dem für sie relevanten Arbeitsmarkt. Sie ist besonders effektiv, wenn sie sich auf ein leistungsfähiges System der beruflichen Erstausbildung, wie z.B. die deutsche Industriefacharbeiter-Ausbildung, stützen kann. Dieses System liefert eine breite Grundlage, auf der dann im Laufe der Jahre erworbene unternehmensspezifische Kompetenzen aufgestockt werden können.

---

5 Ein immer noch sehr guter Überblick findet sich bei Sengenberger 1978; s. auch Lutz 1987.

Diese Stärke von interner Qualifizierung gilt jedoch nur unter zwei Bedingungen:

Zum einen müssen die Unternehmen und ihre Beschäftigten mit langfristig stabilen Verhältnissen rechnen können, da nur so der schrittweise Aufbau von Humankapital sinnvoll ist, das ja ganz überwiegend nur in einem einzigen Unternehmen, oftmals sogar nur in ganz bestimmten Teilbereichen eines Unternehmens, verwertet werden kann.

Zum anderen funktioniert das System interner Qualifizierung, wie unmittelbar einsichtig, nur in dem Maße, in dem Arbeits- und Unternehmensorganisation ausreichend Gelegenheiten schrittweisen Aufstieges bieten.

Beides wird unter den neuen weltwirtschaftlichen Rahmenbedingungen und in den dezentralisierten Strukturen mit flachen Hierarchien, die es den Unternehmen erlauben, unter diesen Rahmenbedingungen zu überleben, immer weniger möglich sein.

Immer weniger können auch sehr große Unternehmen lebenslange Beschäftigung garantieren. Immer weniger können Fachkräfte damit rechnen, eine klar definierte Karriereleiter Schritt für Schritt nach oben zu klettern. Für viele kleinere, aber wohl auch mittlere Unternehmen können „atmende“, bei Bedarf nach oben und nach unten anpaßbare Belegschaften, auch und gerade im Fachkräftebereich, zur Überlebensfrage werden. Mehr und mehr müssen Fachkräfte ihrerseits bereit und in der Lage sein, sich schnell und ohne größere Schulung oder Einarbeitung in neue Arbeitszusammenhänge, Arbeitsstrukturen und Prozesse zu integrieren, müssen eine entsprechend hohe Mobilitätsfähigkeit besitzen.

Mobilität von Fachkräften ist in zweifacher Weise möglich und zu beobachten: unternehmensintern, d.h. durch einen Wechsel zwischen Abteilungen eines Betriebs, zwischen Unternehmenseinheiten, aber auch zwischen verschiedenen Produktionsstandorten, oder über den zwischenbetrieblichen Arbeitsmarkt. Es versteht sich von selbst, daß größere Unternehmen vorrangig an interner Mobilität ihrer Fachkräfte interessiert sind, während mittlere und vor allem kleinere Unternehmen sehr viel mehr vom zwischenbetrieblichen Arbeitsmarkt abhängig sind, von dem sie bei Bedarf zusätzliche Fachkräfte einstellen können, an den sie aber auch bei stärkeren Auftragseinbrüchen oder anderen größeren Turbulenzen Fachkräfte abgeben können, ohne daß die Ausscheidenden größere Nachteile in Kauf nehmen müssen und das Image des Unternehmens dadurch ernsthaft beschädigt wird.

Mobilitätsfähigkeit von Fachkräften in diesem doppelten Sinne hängt von einer Reihe von Voraussetzungen ab, die oftmals nur von langer Hand geschaffen werden können, auf die das einzelne Unternehmen nur begrenzt Einfluß hat und die sich auf komplizierte Weise miteinander verschränken.

Ein Teil dieser Voraussetzungen gilt für jede Form von Mobilität, so etwa langfristige Lebensplanungen, die Raum für Ortsmobilität lassen (so beklagen einige Gesprächspartner die sehr starke Ortsbindung ihrer Fachkräfte, die es extrem schwierig mache, Freiwillige für einen befristeten Auslandsaufenthalt zu finden); ausreichende Basiskompetenzen und hohe Lernfähigkeit, um schnelle Einarbeitung an einem neuen Arbeitsplatz zu erlauben; aber auch personalwirtschaftliche Regelungen, die es der Fachkraft ermöglichen, die Risiken von Mobilität gering zu halten.

Andere Voraussetzungen sind vor allem bei zwischenbetrieblicher Mobilität von Bedeutung. So muß z.B. sichergestellt sein, daß ein neuer Arbeitgeber rasch und verläßlich die Kompetenzen, Stärken und Schwächen des Neuen einschätzen kann und daß umgekehrt der mobile Arbeitnehmer zuverlässig in Erfahrung bringen kann, was ihn an seinem neuen Arbeitsplatz erwartet. Dies sei allerdings, so sagen einige Gesprächspartner, solange kein ernsthaftes Problem, solange das duale System der Berufsausbildung Bestand habe, da die dort erworbenen Abschlüsse, ebenso wie die staatlich anerkannten Ausbildungen, z.B. zum Techniker, ausreichend arbeitsmarktgängig seien.

Viele der Gespräche in den Unternehmen lassen allerdings vermuten, daß vielfach Betriebsbindung und Betriebstreue noch als ein sehr hoher Wert betrachtet werden und daß man sich selbst in mittelständischen Unternehmen schwer tut, die Bedeutung ausreichender Fähigkeit ihrer Fachkräfte zu interner, aber auch zu externer Mobilität und die hierzu notwendigen Voraussetzungen richtig einzuschätzen.

## **These 6:**

**Die Spannungen zwischen Anforderungen an „Prozeßfähigkeit“ und „Mobilitätsfähigkeit“ der Qualifikationen werden eher zu- als abnehmen**

Die unzureichende Einsicht in die Bedeutung von Arbeitsmarktgängigkeit der Qualifikationen im Sinne von These 5 hat zur Folge, daß auch die Widersprüche in den zukünftigen Anforderungen an Qualifikation und Kompetenz der Fachkräfte entweder gar nicht gesehen oder nicht als



wirkliches Problem gewertet werden. Dennoch ist offenkundig und wird teilweise auch offen zugegeben, daß Mobilitätsfähigkeit und Arbeitsmarkt-gängigkeit der Qualifikationen keineswegs ohne weiteres mit der Anforderung an ein besseres Verständnis der gesamten Prozeßabläufe und Prozeßzusammenhänge vereinbar sind. Diese als „Prozeßkompetenz“ bezeichnete Eigenschaft wird ja nach allgemeiner Überzeugung zunehmend an Bedeutung gewinnen, nicht zuletzt auch bereits in der Berufsausbildung, indem im Sinne höherer Prozeßkompetenz zunehmend entlang von Geschäftsprozessen ausgebildet und der Lernort Betrieb gegenüber dem Lernort Lehrwerkstatt favorisiert wird; auch die Weiterbildungsmaßnahmen, die häufig ad hoc auf aktuell auftretende Anforderungen ausgerichtet sind, folgen diesem Prinzip.

Soweit die Vermittlung von „Prozeßfähigkeit“ im Vordergrund steht, ist hiermit fast zwangsläufig eine starke betriebsspezifische Orientierung verbunden. Damit kann jedoch die „Marktgängigkeit“ der Qualifikation in Frage gestellt werden, so daß Mobilitätsprobleme auftreten, wenn die Fachkraft aus dem Unternehmen ausscheidet (ausscheiden muß) und am Arbeitsmarkt eine neue Anstellung sucht.

In dem Unternehmen, das seine Ausbildung am stärksten in diesem Sinne ausgerichtet hat, geht man allerdings davon aus, daß hier die Marktgängigkeit der vermittelten Qualifikationen weniger notwendig sei als in anderen Betrieben, insbesondere im KMU-Bereich, weil es im Konzern weltweit einen ausgedehnten internen Arbeitsmarkt gäbe. Zudem sei allein die Tatsache, in diesem großen Unternehmen gelernt und gearbeitet zu haben, ein wichtiger Vorteil auf dem Arbeitsmarkt, auch wenn die Ausbildung selbst betriebsspezifisch war.

Zumindest für viele mittlere und kleinere Unternehmen wird das Spannungsverhältnis von zunehmenden Anforderungen an – fast unvermeidlich betriebsspezifische – Prozeßkompetenz und eher wichtiger werdender Fähigkeit zu innerbetrieblicher und vor allem zwischenbetrieblicher Mobilität eine erhebliche Herausforderung bedeuten. Sowohl bei der Ausbildung sowie bei der Rekrutierung und der Weiterbildung als auch bei Einsatz und Entwicklung von Fachkräften müssen sie eine schwierige Balance zwischen Anforderungen herstellen, die kaum vereinbar scheinen.



## Literatur

- Lutz, B.: Arbeitsmarktstruktur und betriebliche Arbeitskräftestrategie – Eine theoretisch-historische Skizze zur Entstehung betriebszentrierter Arbeitsmarktsegmentation, Campus Verlag, Frankfurt/New York 1987.
- Lutz, B.: Gesucht: Ein neuer Typ industrieller Arbeitskraft – Die technisch-gewerbliche Ausbildung ist mitten im Wandel; deswegen sind zukunftsweisende Entscheidungen zu treffen. In: H.-H. Holzamer (Hrsg.): Ausbildung! Qualifikation! Arbeit? München/Landsberg 1996, S. 118-122.
- Lutz, B.: Industrielle Arbeitskraft als strategischer Engpaß des 21. Jahrhunderts. In: C. Heidack (Hrsg.): Fit durch Veränderungen, München/Mering 1998, S. 73-85.
- Lutz, B.; Hirsch-Kreinsen, H.: Vorläufige Thesen zu gegenwärtigen und zukünftigen Entwicklungstendenzen von Rationalisierung und Industriearbeit. In: Verbund Sozialwissenschaftliche Technikforschung, Mitteilung 1, Juni 1987, S. 158-165.
- Meil, P. (Hrsg.): Globalisierung industrieller Produktion – Strategien und Strukturen – Ergebnisse des Expertenkreises „Zukunftsstrategien“ Band II, Frankfurt/New York 1996.
- Mertens, D.; Rick, M. (Hrsg.): Berufsbildungsforschung. BeitrAB 66 (Beiträge aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung), Nürnberg 1982.
- Schumann, M.; Baethge-Kinsky, V.; Kuhlmann, M.; Kurz, C.; Neumann, U.: Trendreport Rationalisierung – Automobilindustrie, Werkzeugmaschinenbau, Chemische Industrie, Berlin 1994.
- Sengenberger, W.: Der Gespaltene Arbeitsmarkt – Probleme der Arbeitsmarktsegmentation, Frankfurt/New York 1978.
- Sengenberger, W.: Struktur und Funktionsweise von Arbeitsmärkten – Die Bundesrepublik Deutschland im internationalen Vergleich, Frankfurt/New York 1987.
- Weidig, I; Hofer, P.; Wolff, H.: Arbeitslandschaft der Zukunft – Quantitative Projektion der Tätigkeiten. BeitrAB 213, Nürnberg 1998.

## **Entwicklungstendenzen des Angebots an Fachkräften für die deutsche Industrie**

### **Vorbemerkung**

Während vieler Jahrzehnte verfügte die deutsche Industrie über ein hoch-effizientes und sehr verlässliches Modell zur Rekrutierung, Ausbildung und qualifikatorischen Weiterentwicklung ihrer Fach- und des größten Teils ihrer technischen Führungskräfte. Dieses Modell entstand in einer ganz bestimmten historischen Konstellation und ist seit ein oder zwei Jahrzehnten zunehmender Erosion ausgesetzt. Dies wird es – vor allem angesichts der soeben dargestellten Tendenzen der Bedarfsentwicklung – mit großer Wahrscheinlichkeit notwendig machen, grundlegend neue Wege der Rekrutierung, Ausbildung und Personalentwicklung zu beschreiten.

Allerdings tragen diese Erosionstendenzen, die Schritt für Schritt essentiellen personalwirtschaftlichen und qualifikatorischen Voraussetzungen für den Erfolg der deutschen Industrie den Boden zu entziehen drohen, bis heute ganz überwiegend „schleichenden“ Charakter, so daß sie im industriellen Alltag nur schwer wahrnehmbar sind.

Um ihre Dramatik und Reichweite sichtbar zu machen, empfiehlt sich ein Vorgehen in drei Schritten:

Zunächst (1.) sind, überwiegend unter Rückgriff auf frühere Veröffentlichungen von Burkart Lutz, das bisherige deutsche Modell der Ausbildung und Rekrutierung industrieller Fach- und Führungskräfte und seine wichtigsten Funktionsvoraussetzungen nochmals in Erinnerung zu rufen.

Sodann ist (2.) die säkulare Tendenz der Bildungsexpansion zu skizzieren, die als Ausdruck tiefgreifender gesellschaftsstruktureller Veränderungen zu begreifen ist.

Schließlich sind (3.) die drei wichtigsten Erosionsprozesse etwas konkreter darzustellen.

## **1. Das „deutsche Modell“ von Ausbildung und Rekrutierung industrieller Facharbeiter und technischen Personals**

### **1.1 Die Ausgangslage: Der Gegensatz von „Volk“ und gebildeten Ständen in den frühindustriellen Gesellschaften**

Die Entstehung der modernen Industrie vollzog sich in einem gesellschaftlichen Umfeld, das grundlegend durch den Gegensatz zwischen der großen Masse der Bevölkerung, dem aus Bauern, Landarbeitern, Handwerkern und anderen Tagelöhnern gebildeten „Volk“ auf der einen Seite und den – städtisch-bürgerlichen oder adeligen – „gehobenen“ Ständen auf der anderen Seite bestimmt war.

Dieser Gegensatz von Volk und gehobenen Ständen war nicht nur die Ursache ausgeprägter Ungleichheiten in Besitz, Einkommen und Lebenslagen und die Grundlage der sozialen Beziehungen von Macht und Gehorsam, Über- und Unterordnung. Er bestimmte auch den Typ von Arbeit und Erwerbstätigkeit, der den Heranwachsenden vorgegeben war: Für die Angehörigen des Volkes war „körperliche“ Arbeit nahezu unausweichliches Schicksal, während die sogenannte „geistige“ Arbeit ganz überwiegend den Angehörigen der städtischen Mittelklasse (dem quantitativ zunehmend wichtigsten Teil der gehobenen Stände) vorbehalten blieb. Entsprechend war – im wesentlichen bis zur Mitte unseres Jahrhunderts – auch das Bildungssystem säuberlich geteilt in eine „Volksschule“, die lediglich die notwendigen zivilisatorischen Grundkenntnisse vermittelte, und eine „höhere“ Schule, die auf den Zugang zu gehobenen Berufspositionen und auf den Erwerb des hier benötigten besonderen Wissens vorbereitete.

Auf dem Arbeitsmarkt waren damit zwei Grundtypen von Arbeitskräften verfügbar, deren optimale Nutzung eine zentrale Aufgabe der Personalwirtschaft in den entstehenden industriellen Großbetrieben war:

Arbeitskräfte des einen Typus stammten aus dem Volk. Sie waren von früher Jugend an selbstverständlich an ein karges Leben und an körperli-

che Arbeit unter oft schweren äußeren Bedingungen gewohnt. Was sie konnten, hatten sie in der praktischen Arbeit, durch Nachmachen oder durch eigenes Tun und die Verarbeitung ihrer eigenen Erfahrungen gelernt. Sie stellten – als „manuell“ tätige Arbeiter – die Masse der Belegschaften.

Arbeitskräfte des anderen Typs waren in der Industrie lange Zeit hindurch nur in kleinen Quanten beschäftigt. Sie stammten aus „besseren“ – bürgerlichen oder kleinbürgerlichen – Familien, hatten eine weiterführende Schule besucht und dort Kulturtechniken gelernt und Kenntnisse erworben, die den Angehörigen des Volkes gänzlich oder nur unter extremen Mühen zugänglich waren. Ihnen waren die „geistigen“ Tätigkeiten im Büro vorbehalten; sie verdienten wegen ihrer Herkunft und Bildung auch größeres Vertrauen, so daß ihnen die Unternehmer, wie Fritz Croner sehr anschaulich zeigte, zumindest Teile ihrer Funktionen übertragen konnten.

Diese Strukturen galten im 19. Jahrhundert mit gewissen Variationen in allen Industrienationen. Deutlich verschieden war und ist jedoch, was die jeweils nationale Industrie aus dieser Ausgangslage machte und welche Entwicklungen hierdurch im 20. Jahrhundert in Gang gesetzt wurden.

Die deutsche Industrie hat es in den ersten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts vorzüglich verstanden, die skizzierte strukturelle Arbeitsmarktlage, die zunächst allen Industrienationen gemeinsam war, für sich zu nutzen. Dies geschah in zweifacher Weise: einmal durch die berufspraktische Ausbildung von Industriefacharbeitern, zum anderen durch ein zunehmend leistungsfähigeres System der Fort- und Weiterbildung von Facharbeitern für technische Funktionen.

## **1.2 Das deutsche System der industriellen Berufsausbildung**

In Fortführung und Weiterentwicklung der alten Tradition handwerklicher Berufsausbildung und gestützt auf die Experimente und Erfahrungen einiger Pionierunternehmen im ausgehenden 19. Jahrhundert entstand in den ersten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts das deutsche System industrieller Lehrausbildung, das praktische Übung in der Tradition der handwerklichen Lehre mit systematischer Unterweisung in Werksberufsschulen und industriellen Lehrwerkstätten kombinierte. Mit diesem System der Lehre in industriellen Berufen (vor allem im Metall-, später auch im

Elektrobereich) schuf sich die deutsche Industrie ein sehr effizientes Instrument, mit dessen Hilfe es möglich war,

- besonders aktive, leistungsfähige, intelligente und entsprechend qualifizierbare Jugendliche aus dem Volk für Industriearbeit zu gewinnen und
- sie zum Erwerb einer hochwertigen praktisch-technischen Qualifikation zu veranlassen.<sup>1</sup>

Diese traditionellen Selektions- und Steuerungsmechanismen der industriellen Lehrlingsausbildung, dank derer die deutsche Industrie während langer Zeit große Teile der leistungsstärksten Nachwuchskräfte aus dem Volk für industrielle Facharbeit gewinnen konnte, waren für die Stärke des dualen Systems industrieller Berufsausbildung und der auf ihm aufbauenden typisch deutschen Qualifikations- und Industriestrukturen vermutlich weit wichtiger als seine formalen und curricularen Merkmale.

### **1.3 Weiterbildung zum Aufstieg in das technische Personal**

Aufbauend auf der Facharbeiterlehre entwickelte die deutsche Industrie weiterhin ein zunehmend differenziertes und sehr leistungsfähiges System der Aus- und Weiterbildung von Arbeitskräften, die bereits eine Ausbildung und praktische Erfahrungen als Facharbeiter besaßen, für technische Funktionen – als Meister, technische Angestellte, Techniker und (HTL-)Ingenieure. Die damit gesicherte enge Verbindung von industrieller Praxis und technischer Ausbildung hat auch die Ingenieurausbildung an den technischen Hochschulen jahrzehntelang stark beeinflusst, ja in vieler Hinsicht sogar geprägt.

Diese enge Verbindung der Rekrutierung und Qualifizierung von Facharbeitern und von technischem Personal ist ein konstitutives Merkmal des deutschen Modells. Sie hat in Deutschland in den ersten Jahrzehnten nach

---

1 Die hierdurch geschaffene privilegierte Stellung der Industriefacharbeiterausbildung im Rahmen der beruflichen Chancen, die „Kindern des Volkes“ offenstanden, läßt sich durch viele Indikatoren belegen. Es genügt, auf die Auswahlquoten von 1:20 bzw. 1:30 zu verweisen, mit denen noch in den 50er Jahren große Unternehmen bei der Selektion der Lehrstellenbewerber selbstverständlich rechneten (was auch bei verbreiteten Mehrfachbewerbungen noch sehr hoch ist).

dem Zweiten Weltkrieg und vor dem Hintergrund einer sehr starken Zunahme des Bedarfs und des Bestands an technischem Personal<sup>2</sup> zunächst weiter an Stabilität und Gewicht gewonnen – nicht zuletzt dank des massiven Ausbaus der Technikerschulen und der ehemaligen „höheren technischen Lehranstalten“. In den meisten anderen Industrieländern wurden hingegen zur gleichen Zeit die aufgestiegenen (Fach-)Arbeiter, die bis dahin gleichfalls den überwiegenden Teil des technischen Personals stellten, immer mehr durch Absolventen weiterführender technischer Schulen ohne berufspraktische Erfahrungen verdrängt oder ersetzt.

Die Rekrutierung des größten Teils des technischen Personal aus der Facharbeiterschaft hatte sehr große Vorteile für die Personalwirtschaft der Unternehmen:

Zum einen sicherte sie der Industrie während langer Jahrzehnte einen zugleich privilegierten und (wegen der Möglichkeit langer und sorgfältiger Beobachtung und Erprobung vor der endgültigen Auswahl) sehr zielgenauen Zugriff auf die intelligentesten, leistungsstärksten und ehrgeizigsten Nachwuchskräfte.

Zum anderen trug die – vor allem in der Nachkriegszeit zeitweise sehr hohe – Chance, nach einer mehr oder minder langen Tätigkeit als Facharbeiter durch innerbetriebliche Beförderung und/oder dank des (oftmals berufsbegleitenden) Besuches entsprechender Schulen zum technischen Angestellten aufzusteigen, wesentlich zur Attraktivität einer Ausbildung und beginnenden Berufstätigkeit als Industriefacharbeiter bei.

Auf diese Weise wirkte die effiziente Nutzung des Facharbeiterstamms als Rekrutierungsbasis für große Teile des technischen Personals in sehr positiver Weise auch auf die Qualität des Facharbeiternachwuchses zurück.

- 
- 2 In der gewerblichen Wirtschaft der Bundesrepublik Deutschland stieg die Zahl der Techniker und Ingenieure zwischen 1950 und 1970 (jeweils: Berufszählung) von rd. 160.000 auf gut 570.000; zu berücksichtigen ist allerdings der um Berlin und Saarland vergrößerte Gebietsstand.

## **2. Die säkulare Tendenz der Expansion weiterführender Bildung nach dem Zweiten Weltkrieg**

### **2.1 Wachsende Nachfrage nach höherer Bildung in allen entwickelten Nationen**

In allen entwickelten, aber auch in manchen Schwellenländern setzte mehr oder minder bald nach dem Ende des Zweiten Weltkriegs eine Entwicklung ein, die oft als „Bildungsexpansion“ bezeichnet wird: Überall verbringen heute mehr Jugendliche und Jungerwachsene eine größere Zahl von Jahren in Schule und Hochschule. Überall kam es zu einem massiven personellen und materiellen Ausbau des Bildungssystems. Überall haben heute weit mehr Erwerbstätige einen mittleren oder höheren Bildungsabschluß als noch vor einer Generation.

Bei näherer Analyse zeigt sich allerdings, daß unter dem Oberbegriff der Bildungsexpansion drei Tendenzen zusammengefaßt werden, die sich in den verschiedenen großen Nationen auf sehr unterschiedliche Weise kombinieren: (1) eine Erhöhung des Mindestniveaus von Kenntnissen, die beim Eintritt ins Erwerbsleben vorausgesetzt werden können; (2) zunehmender Besuch mittlerer, oftmals, aber nicht immer berufsqualifizierender bzw. berufsvorbereitender Bildungs- und Ausbildungsgänge und (3) der teilweise sehr starke Anstieg der Zahl bzw. der Quote von Jugendlichen bzw. Jungerwachsenen, die höhere, bisher nur einer kleinen Minderheit vorbehaltene Bildungsabschlüsse erreichen.

Anhand von Ergebnissen aus einem noch laufenden, von der EU im 4. Rahmenprogramm geförderten Forschungsprojekt<sup>3</sup> lassen sich diese drei Tendenzen für die fünf größeren Staaten der EU – Deutschland, Frankreich, Großbritannien, Italien und Spanien – sehr knapp skizzieren. Im

---

3 Der Projekttitel lautet: „Educational Expansion and Labour Market (EDEX)“; die angeführten Daten sind dem von Hillary Steedman, London School of Economics, und Jean Vincens, Université des Sciences Sociales de Toulouse, erstellten Abschlußbericht der Arbeitsphase 1 entnommen. Projektpartner sind – neben LSE und der Universität Toulouse – das Zentrum für Sozialforschung Halle e.V. (zsh) an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, das Institut de Ciències de l'Education, Universita Autònoma de Barcelona, der Lehrstuhl Prof. Frey, Università de Roma „La sapienza“, und das Institut C\*R\*I\*S International, Berlin. Das Projekt begann im November 1998 und soll im April 2001 abgeschlossen sein.

Zentrum steht hierbei der Vergleich des von ausgewählten Geburtskohorten<sup>4</sup> erreichten höchsten Bildungs- bzw. Ausbildungsabschlusses, wobei sich gezeigt hatte, daß die entsprechenden Kennziffern wesentlich besser als die herkömmlichen Bildungsindikatoren geeignet sind, langfristige Entwicklungen des Bildungssystems in verschiedenen Ländern zu beschreiben.

### 2.1.1 Anhebung des Mindestniveaus an Kenntnissen und Fertigkeiten

In allen fünf Ländern wurde im Laufe der Nachkriegszeit das Mindestniveau an Kenntnissen und – vor allem zivilisatorischen – Fertigkeiten, das jeder Jugendliche ohne ausgesprochene Benachteiligung oder Behinderung bei Beendigung der Pflichtschulzeit erworben haben muß, deutlich angehoben. Dies läßt sich am besten indizieren durch die Mindestzahl der in der Schule zu verbringenden Jahre bzw. durch das Alter des frühest möglichen Austritts aus einer Vollzeitschule.

**Tab. 1: Ende der Pflichtschulzeit**

	13 Jahre	14 Jahre	15 Jahre	16 Jahre
Deutschland		bisher	1960 (1966)	
Frankreich		bisher		1959 (1969)
Großbritannien			ab 1944	1973
Italien		bisher	1990	
Spanien	bisher	1964		1990

Quelle: Vincens, Steedman 2000, EDEX-Zwischenbericht

Wie Tabelle 1 zeigt, wurde in den fünf hier betrachteten Ländern in den Jahrzehnten nach dem Zweiten Weltkrieg das Ende der allgemeinen Schulpflicht (ohne eventuellen Teilzeit-Berufsschulbesuch) um jeweils ein bis zwei Jahre, von ursprünglich 13 bzw. 14 Jahren auf 15 bzw. 16 Jahre, angehoben.

---

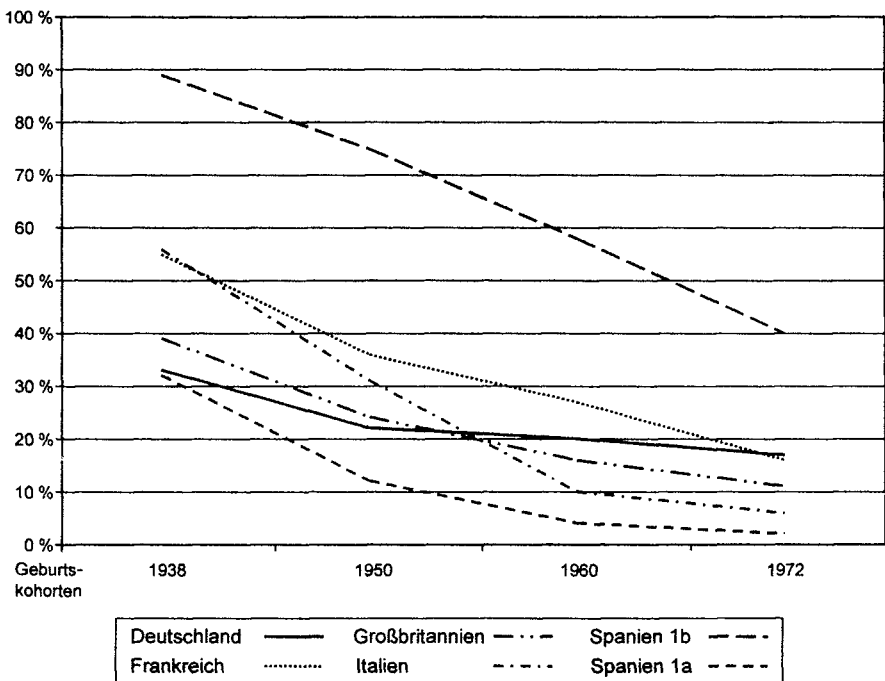
4 Betrachtet wurde jeweils der höchste Bildungs- bzw. Ausbildungsabschluß von vier Kohorten mit den Geburtsjahren 1938, 1950, 1960 und 1972; je nach nationaler Datenlage wurden kleinere Abweichungen nach oben oder unten bzw. die Zusammenfassung von zwei benachbarten Geburtsjahren zugelassen.



## 2.1.2 Zunehmender Besuch von mittleren Bildungs- und Ausbildungsgängen

In allen fünf Ländern ist ein teilweise sehr starker Anstieg der Zahl bzw. des Anteils von Jugendlichen und Jungerwachsenen zu verzeichnen, die über die Pflichtschulzeit hinaus eine allgemeinbildende Schule besuchen oder bereits vor dem Eintritt ins Erwerbsleben eine berufsqualifizierende Ausbildung durchlaufen.

Diese Tendenz läßt sich am besten durch den – in fast allen Industrienationen im Laufe der Nachkriegsjahrzehnte drastisch sinkenden – Anteil der Bevölkerung indizieren, die lediglich die allgemeine Schulpflicht absolviert und keine formalisierte Berufsausbildung erhalten hat. Dies ist für die fünf großen europäischen Länder in Abbildung 1 dargestellt.



Quelle: Vincens, Steedman 2000, EDEX-Zwischenbericht

**Abb. 1: Anteil der Bevölkerung ohne Schul- und Berufsausbildungsabschluß in ausgewählten Geburtskohorten**

Trotz starker Unterschiede in wichtigen Merkmalen der Wirtschafts- und Gesellschaftsstruktur und trotz sehr verschiedener Entwicklungen des Bildungssystems in den fünf betrachteten Ländern nahm überall – wenn gleich je nach Ausgangsniveau mehr oder weniger drastisch – der Teil der Bevölkerung, der keine weiterführende Schule besucht und keine Ausbildung durchlaufen hat, stark bis sehr stark ab. So stellt diese Gruppe in Spanien in der ältesten Geburtskohorte (1938) noch nahezu 90 %, in der jüngsten Kohorte (1972) nur mehr 40 %. In Italien fiel ihr Anteil zur gleichen Zeit von 56 % auf 6 %, in Frankreich von 55 % auf 16 %. Am geringsten war die Veränderung in Deutschland und Großbritannien. In beiden Ländern lag der Anteil der Personen, die lediglich die Pflichtschule besucht hatten, schon in der ältesten Kohorte mit 33 % (Deutschland) und 39 % (Großbritannien) deutlich niedriger als in den drei romanischen Ländern. Er sank bis zur jüngsten Kohorte auf 17 % (Deutschland) und 11 % (Großbritannien).

Allerdings sind deutliche Unterschiede in der Art und Weise dieses Rückgangs zu verzeichnen, die vor allem mit dem Stellenwert von Berufsausbildung bzw. mit berufsqualifizierenden Bildungsgängen zusammenhängen: Während in Spanien die skizzierte Entwicklung vor allem durch eine erhebliche Zunahme der berufsqualifizierenden oder berufsvorbereitenden Bildungs- und Ausbildungsgänge – von 3 % auf 20 % – zustande kam, hat sich in Italien vor allem der Besuch mittlerer allgemeinbildender Schulen unterhalb des Abiturniveaus stark – von 23 % auf 41 % – erhöht. Dagegen hat in Großbritannien, wie in Italien, vor allem der Anteil mittlerer Abschlüsse allgemeinbildender Schulen zugenommen, in Deutschland hingegen der Anteil der Absolventen einer Berufsausbildung.

Besonderes Interesse verdient die Entwicklung in Frankreich. Hier ist zunächst ein erheblicher Zuwachs des Anteils berufsqualifizierender Ausbildungsgänge (von ursprünglich 20 % auf 31 % in der Kohorte von 1960) zu verzeichnen. Dieser Anstieg war jedoch nur vorübergehender Natur. Der in den 80er Jahren einsetzende massive Zustrom zu Abitur und Hochschule (zusammen 56 % der jüngsten Kohorte) ließ den Anteil derer, die lediglich mit einem berufsqualifizierenden Abschluß ins Erwerbsleben eintraten, in der jüngsten Geburtskohorte praktisch wieder auf den Ausgangswert (23 %) absinken.

### 2.1.3 Starke Zunahme höherer, gymnasialer und akademischer Bildungsabschlüsse

Die sichtbarste und folgenreichste Tendenz besteht in den meisten Nationen in der nachhaltigen Erhöhung der Zahl der Jugendlichen, die einen gehobenen oder höheren Bildungsabschluß erworben haben, wobei international die beiden wichtigsten Abschlüsse das Abitur und ein – überwiegend ein mindestens dreijähriges Studium voraussetzender – Hochschulabschluß sind. Diese Tendenz sei für diese beiden Arten höherer Bildungsabschlüsse dargestellt:

**Tab. 2: Anteile höherer Bildungsabschlüsse in ausgewählten Geburtskohorten (in %)**

Abiturienten					
Gebo- ren	Deutsch- land	Frankreich	Großbritan- nien	Italien	Spanien
1938	10	19	19	17	8
1950	19	27	26	30	21
1960	25	33	32	40	28
1972	34	56	35	46	41
Hochschulabsolventen					
1938	8	12	16	5	6
1950	14	17	22	10	13
1960	16	21	25	10	16
1972	13	36	26	7	23

#### Anmerkungen:

*Deutschland:* nur deutsche Nationalität, wohnhaft 1995 in Deutschland (West) oder Berlin (West); Quelle: Mikrozensus 1995; Fachhochschulreife/Abitur als höchster allgemeinbildender Abschluß.

*Frankreich:* Wohnbevölkerung, alle Nationalitäten; Quelle: Enquête Emploi 1998; Baccalauréats, formations supérieures (Bac +2, licence etc.).

*Großbritannien:* Wohnbevölkerung, alle Nationalitäten; Quelle: LFS 1998; A-level, HNC/HND, Teaching/Nursing, First Degree (NVQ5) oder Higher Degree als höchster Abschluß.

*Italien:* Wohnbevölkerung, alle Nationalitäten; Quelle: Survey ISTAT 1997; Maturita, Magistero, Scuola Tecnica oder Universitätsabschluß als höchster Abschluß.

*Spanien:* Wohnbevölkerung, alle Nationalitäten; Quelle: Encuesta de Población Activa 1996; Bachillerato Superior, BUP, COU oder Studienabschluß als höchster Abschluß.

Das Bild, das sich aus dieser Tabelle ergibt, ist so eindeutig, daß es kaum eines Kommentars bedarf: In allen fünf Ländern hat sich im Laufe einer Generation der Anteil der Abiturienten und Hochschulabsolventen an der Bevölkerung mindestens verdoppelt, teilweise sogar verdreifacht. Auf die besondere Stellung Deutschlands ist nunmehr noch etwas ausführlicher einzugehen.

## **2.2 Der deutsche Sonderweg der Bildungsexpansion**

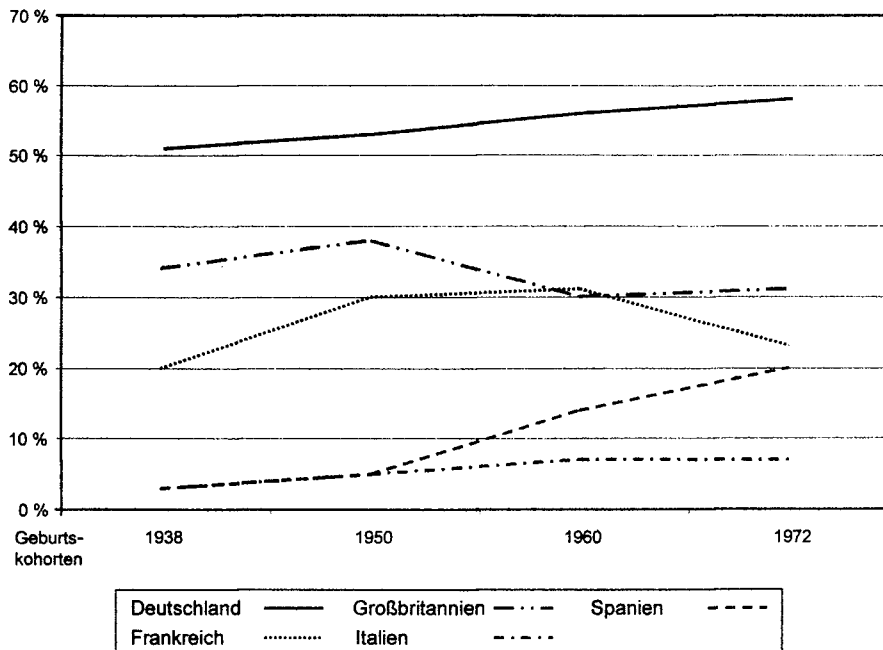
Der Überblick über die Bildungsexpansion in den großen EU-Ländern läßt erkennen, daß die Entwicklung in der Bundesrepublik Deutschland in mancher Hinsicht deutlich anders verlief als in ihren großen Partnerstaaten. Drei Tatbestände, die eng miteinander zusammenhängen, sind besonders hervorzuheben, wobei teilweise auf die Abbildung 1 und die Tabellen 1 und 2 verwiesen werden kann:

### **2.2.1 Die traditionelle und andauernde Stärke der Berufsausbildung**

Eine erste deutsche Besonderheit besteht darin, daß bereits in den 50er Jahren ein sehr gut ausgebautes System beruflicher Ausbildung bestand, das sich im Laufe der Jahrzehnte weiter stabilisiert hat.

Bereits von der Geburtskohorte 1938, die bei Kriegsende eingeschult wurde und in den frühen 50er Jahren das Ende der Pflichtschulzeit erreichte, hat gut die Hälfte (51 %) eine berufliche Ausbildung abgeschlossen. Dieser Anteil hat sich von einer Kohorte zur anderen kontinuierlich erhöht und erreicht bei der Geburtskohorte 1972 fast 60 %. In keinem der vier Vergleichsländer sind ein ähnlich hoher Anteil und eine ähnliche Entwicklung zu beobachten.

In Großbritannien variiert die Quote der berufsbildenden Abschlüsse zwischen 30 % bei der jüngsten und 38 % bei der zweitältesten Kohorte (1950), in Frankreich zwischen 20 % bei der ältesten Kohorte (1938) und 31 % bei der zweitjüngsten Kohorte (1960). In beiden Ländern weist die Häufigkeit berufsbildender Abschlüsse einen zyklischen Verlauf auf und steigt zunächst an, um dann wieder abzufallen. In Italien sind berufsqualifizierende Abschlüsse, die dem deutschen dualen oder dem französischen, überwiegend schulischen System vergleichbar wären, in allen Altersko-



Quelle: Vincens, Steedman 2000, EDEX-Zwischenbericht

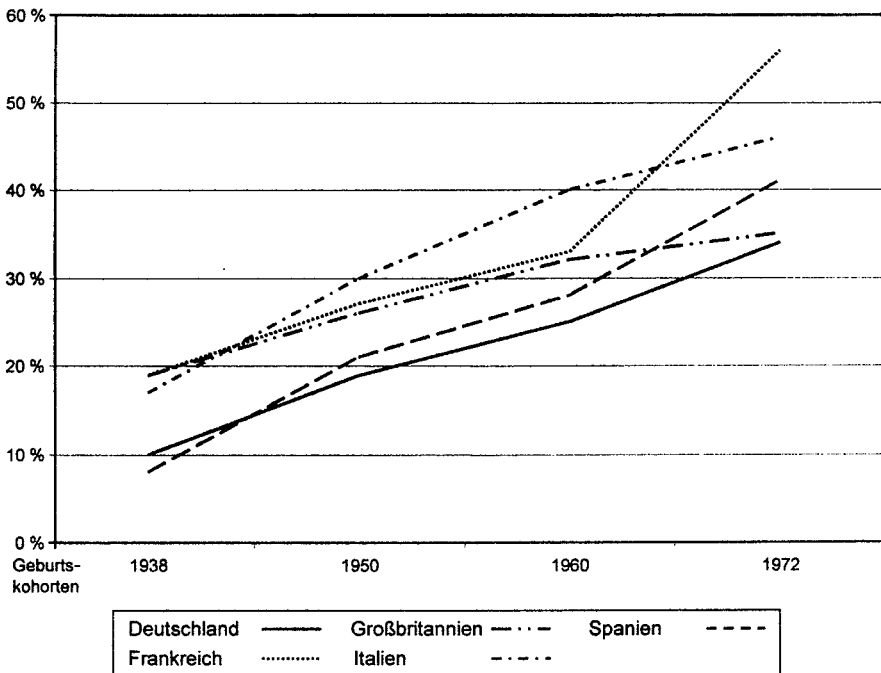
**Abb. 2: Anteil der Bevölkerung mit Schul- und Berufsausbildungsabschluß in ausgewählten Geburtskohorten**

horten mit Werten unter 10 % ausgesprochen selten. In Spanien ist zwar ein kontinuierlicher Anstieg (von 3 % auf 20 %) zu verzeichnen; doch liegt das erreichte Niveau auch bei der jüngsten Kohorte immer noch deutlich unter den Werten in Frankreich und Großbritannien.

## 2.2.2 Späterer Andrang zu höherer Bildung

Eine zweite deutsche Besonderheit liegt darin, daß der Andrang zu höherer Bildung und die Häufigkeit höherer Bildungsabschlüsse deutlich später und langsamer zunahm, als in praktisch allen Vergleichsländern. Die Abbildungen 3 und 4 stellen nochmals die Werte aus Tabelle 2 dar.

Besonders deutlich wird die spezielle deutsche Entwicklung bei der Abiturientenquote sichtbar: Mit Ausnahme der ältesten, 1938 geborenen Ko-

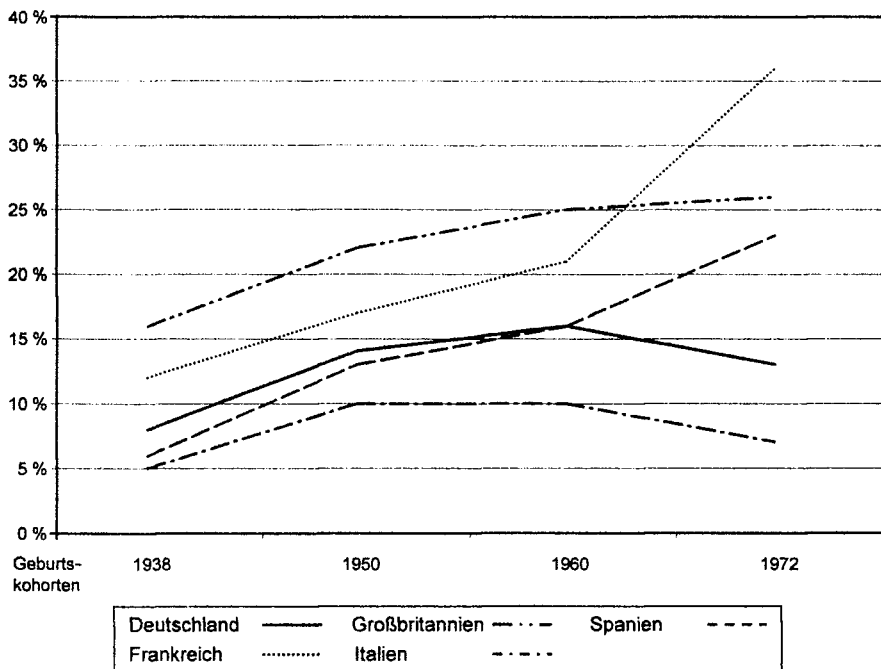


Quelle: Vincens, Steedman 2000, EDEX-Zwischenbericht

**Abb. 3: Anteil der Abiturienten an ausgewählten Geburtskohorten**

horte in Spanien, wo die Bildungsexpansion erst in der Schlußphase des Franquismus, dann aber mit großer Wucht einsetzte, liegt der Anteil der Abiturienten in allen Ländern und in allen vier Kohorten deutlich bis stark über dem deutschen Wert.

Das Bild bei den Hochschulabsolventen ist etwas weniger eindeutig. Dies hat vor allem drei Gründe: Zum einen ist es, wie schon gesagt, für das deutsche Modell charakteristisch, daß während langer Zeit ein Gutteil der Fachhochschulabschlüsse ohne Abitur, auf dem oftmals sogenannten zweiten Bildungsweg, erreicht wurde; Vergleichbares war bzw. ist in keinem der anderen Länder der Fall. Weiterhin wirkt der relative Rückstand der spanischen Entwicklung naturgemäß beim Hochschulabschluß länger nach als beim Abitur, so daß hier erst in der jüngsten Kohorte der deutsche Wert (dann allerdings sehr deutlich) übertroffen wird. Endlich ist die Situation in Italien durch ein ganz spezifisches, nicht einfach erklärbares Mißverhältnis zwischen der Zahl der Studienanfänger und der Zahl der



Quelle: Vincens, Steedman 2000, EDEX-Zwischenbericht

**Abb. 4: Anteil der Hochschulabsolventen an ausgewählten Geburtskohorten**

Hochschulabsolventen gekennzeichnet; offenbar werden in sehr vielen Tätigkeiten, die in anderen Ländern überwiegend oder ausschließlich von Hochschulabsolventen ausgeübt werden, vor allem Arbeitskräfte beschäftigt, die zwar mehr oder minder lange studiert, jedoch keinen förmlichen Abschluß erworben haben.

### 2.2.3 Die Bedeutung der Kombination von Berufsausbildung und gehobenen Schulabschlüssen

Eine dritte Besonderheit der deutschen Situation besteht in einer sehr charakteristischen Beziehung zwischen Allgemeinbildung und Berufsausbildung: Während in allen anderen Ländern eine Berufsausbildung als eindeutig minderwertige Alternative zum Besuch einer weiterführenden allgemeinbildenden Schule betrachtet wird, so daß zunehmender Besuch

weiterführender Schulen, insbesondere gymnasialer Art, über kurz oder lang einen deutlichen Rückgang bei der beruflichen Bildung zur Folge hat, ging in Deutschland der verstärkte Besuch weiterführender allgemeinbildender Schulen (Realschule, Gymnasium oder die entsprechenden Gesamtschulzweige) nicht auf Kosten der beruflichen Bildung.

Ganz im Gegenteil setzte in den frühen 60er Jahren ein starker und kontinuierlicher Anstieg der Zahl der Schüler und Schülerinnen ein, die einen mittleren oder höheren Schulabschluß mit einer Berufsausbildung kombinieren.

**Tab. 3: Kombination weiterführende Schule und Berufsausbildung (in %)**

Geburtskohorte	Abitur + Lehre	Mittlere Reife + Lehre	Insgesamt
1938	1,0	10,6	11,6
1950	1,7	14,9	16,6
1960	4,3	21,6	25,9
1970	7,1	26,5	33,6

Quelle: Mikrozensus 1995 (ZUMA-Files)

Anmerkungen:

Wohnbevölkerung Deutschland (West) und Berlin (West), inkl. Ausländer. Kombinationen geben höchste Abschlüsse im Jahr 1995 wieder.

In der jüngsten hier betrachteten Kohorte, deren Schul- und Ausbildungszeit im wesentlichen in die 80er Jahre fällt, hat jeder/jede Dritte eine weiterführende Schule (überwiegend mit der mittleren Reife) abgeschlossen und anschließend eine Berufsausbildung angetreten und beendet.

Wenngleich einige europäischer Länder große Anstrengungen unternommen haben oder heute noch unternehmen, vom deutschen Modell zu lernen und die Stellung der Berufsausbildung im gesamten Sekundarbereich zu verstärken, gibt es doch in keinem der großen EU-Länder eine vergleichbare Entwicklung.

### 3. Erosionstendenzen des deutschen Modells

Allerdings schließen das im Vergleich zu anderen Nationen mit ähnlicher Wohlfahrtsentwicklung deutlich spätere Einsetzen der Expansion höherer



Bildung in der Bundesrepublik Deutschland und die für Deutschland sehr charakteristische starke Zunahme der Kombination erfolgreichen Besuchs weiterführender Schulen mit einer anschließenden Berufsausbildung keineswegs aus, daß seit längerer Zeit deutliche Zeichen für einen fortschreitenden Funktionsverlust des unter Abschnitt 1 skizzierten Modells zu beobachten sind, mit dessen Hilfe die deutsche Industrie jahrzehntelang sehr erfolgreich ihre Versorgung mit technisch-gewerblichen Fach- und Führungskräften sicherte.

Erste Indizien hierfür gab es bereits in der ersten Hälfte der 70er Jahre. Sie wurden allerdings während längerer Zeit durch den starken Angebotsdruck auf dem Markt für Lehrstellenbewerber und Berufsanfänger überdeckt, der mit den sehr geburtenstarken Geburtsjahrgängen um 1960 (dem „Schülerberg“) zusammenhing, die in der zweiten Hälfte der 70er und in der ersten Hälfte der 80er Jahre das Schulsystem verließen.

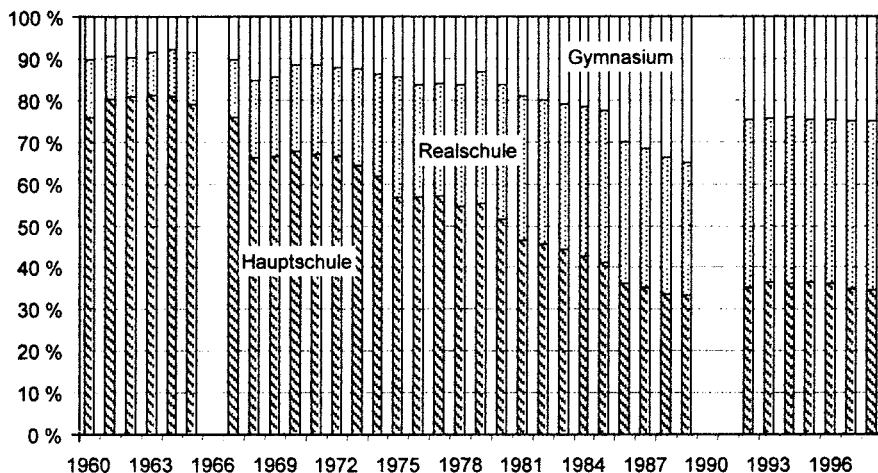
Drei dieser Erosionstendenzen, die besonders wichtig und folgenreich erscheinen, seien nunmehr mit Hilfe der verfügbaren (freilich nicht immer ausreichend aussagekräftigen) Statistiken dargestellt, wobei die erste Tendenz wegen ihrer grundlegenden, weitreichenden Bedeutung wesentlich ausführlicher als die beiden anderen Tendenzen zu behandeln ist.

### **3.1 Die industriellen Metallberufe geraten ins Abseits der Expansion des Besuchs weiterführender allgemeinbildender Schulen**

Seit den 60er Jahren war in der Bundesrepublik eine kontinuierliche Verlagerung der Schülerströme in allgemeinbildenden Schulen von der Hauptschule zu weiterführenden Schulen zu beobachten. Abbildung 5 stellt diese Entwicklung für die Zeit von 1960 bis 1998 dar.

Die Entwicklung zwischen 1960 und 1990 ist sehr eindeutig, während die Entwicklung in den 90er Jahren keinen offenkundigen Trend erkennen läßt. Hierbei ist allerdings zu berücksichtigen, daß die Werte seit 1992 auch die Schulabschlüsse in Ostdeutschland einbeziehen. Sie sind also von den deutlich anderen Strukturen des Bildungssystems und der Schülerströme in den neuen Bundesländern beeinflusst. Die niedrigere Abiturientenquote und die relative Stagnation der Indikatoren in den letzten Jahren dürfen deshalb nicht als Anzeichen einer Trendwende interpretiert werden, sondern spiegeln lediglich die wesentlich stärkere Konzentration auf Realschule und mittlere Reife in Ostdeutschland sowie die Tatsache

wider, daß das Bildungsverhalten hier sehr stark von einem dramatischen Mißverhältnis zwischen großen, aus geburtenstarken Jahrgängen resultierenden Bewerberzahlen und einem durch die immer noch schwierige wirtschaftliche Lage begrenzten Angebot an Lehrstellen geprägt ist.



Quellen: Statistisches Bundesamt, Fachserie A: Bevölkerung und Kultur; ab 1970 Fachserie 11: Bildung und Kultur, laufende Jahrgänge.

Fehlende Datenpunkte ergaben sich aus unvollständigen Angaben.

**Abb. 5: Schulentlassene in Deutschland von 1960 bis 1998<sup>5</sup>**

Deshalb ist vor allem die alles in allem sehr stetige Entwicklung von 1960 bis 1990 in den alten Bundesländern zu betrachten, wobei drei Tatsachen besonders bemerkenswert sind:

(1) Noch zu Anfang der 60er Jahre kamen über vier Fünftel der Schulabgänger und Schulabgängerinnen aus der *Hauptschule*, Anfang der 70er Jahre immerhin noch zwei Drittel, gegen Ende der 80er Jahre hingegen nur ein Drittel.

<sup>5</sup> Seit 1992 werden die Schulabschlüsse für Gesamtdeutschland erhoben, was relative Verschiebungen der Anteile in den Qualifikationen Anfang der 90er Jahre zur Folge hatte. Der Rückgang der Abiturientenquote aus dieser Zeit erklärt sich aus den geringen Abiturientenzahlen in den neuen Bundesländern als Folge der limitierten Abiturplätze zu DDR-Zeiten. Dementsprechend verschoben sich im Verhältnis die Anteile in den anderen Abschlüssen.

(2) Der Anteil der *Schulabgänger mit mittlerer Reife*, der in der ersten Hälfte der 60er Jahre noch bei rund einem Zehntel lag, stieg zunächst rasch auf ein Viertel aller Schulabgänger in der Mitte der 70er Jahre und mehr als ein Drittel in den frühen 80er Jahren an. Seither ist der Anteil der Schulabgänger mit mittlerer Reife wieder etwas gesunken.

(3) Der Zuwachs der *Abiturientenquote* (Hochschul- und Fachhochschulreife) hat sich hingegen in den 80er Jahren sichtbar beschleunigt; Ende der 80er Jahre stellen erstmals die Schülerinnen und Schüler, die das Schulsystem mit einer Studienberechtigung verließen, mit 35 % die stärkste Gruppe.

Parallelitäten zur Entwicklung in anderen europäischen Ländern, insbesondere zu dem ausgeprägt zyklischen Verlauf des Anteils der Absolventen mittlerer berufsqualifizierender Ausbildungsgänge, sind offenkundig.

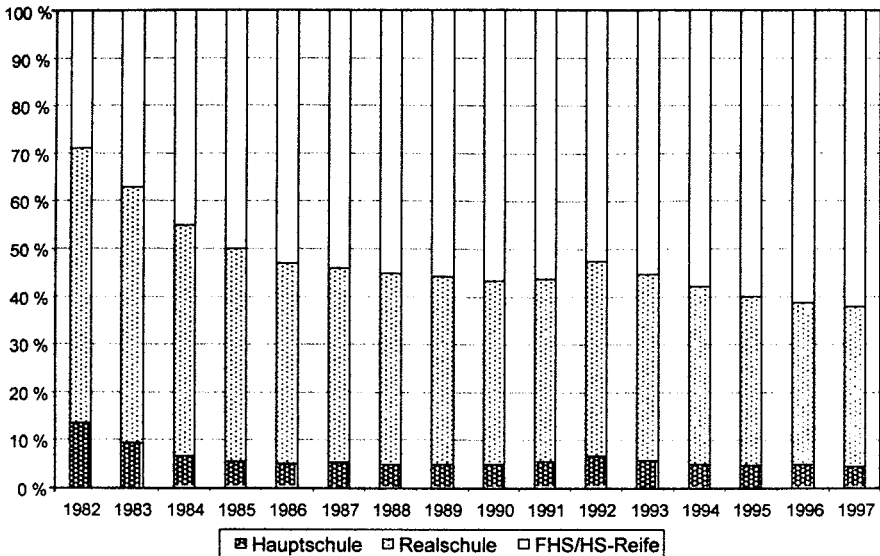
Fragt man nun, wie das System der beruflichen Bildung auf diese Entwicklung reagiert hat, so wird eine sehr große Uneinheitlichkeit sichtbar. Diese Unterschiede betreffen nicht zuletzt auch die für die deutsche Industrie besonders wichtigen Berufsgruppen:

Eine ganze Reihe von – vor allem kaufmännisch-administrativen – Berufen (charakteristisch für diese Gruppe sind neben Bank- und Versicherungskaufleuten nicht zuletzt die Industriekaufleute) paßte sich bei der Rekrutierung ihrer Lehrlinge sehr rasch der Zunahme höherer Schulabschlüsse an. Für sie brachte die wachsende Zahl mittlerer und höherer Schulabschlüsse im Gefolge der Bildungsexpansion offenbar keine Nachteile, sondern – im Gegenteil – deutliche Vorteile: Ihre Auszubildenden sind heute älter und reifer als früher, und sie bringen durchgängig Vorkenntnisse, nicht zuletzt Sprachkenntnisse, mit, die früher allenfalls bei einer kleinen Minderheit vorhanden waren.

Andere Berufsgruppen hingegen hielten lange Zeit hindurch an dem traditionellen Muster fest, ausschließlich oder ganz überwiegend Hauptschulabgänger als Lehrlinge einzustellen – auch wenn deren Anteil an den Schülerkohorten immer geringer wurde. Die beiden wichtigsten Gruppen von Berufen, für die dies der Fall ist, sind die Handwerksberufe und die industriellen Metallberufe. Sie geraten zunehmend ins Abseits der Entwicklung im Bildungssystem.

Dies läßt sich für die Zeit seit 1982 anhand der in der Berufsbildungsstatistik des BIBB ausgewiesenen Daten über die schulische Vorbildung der

Lehrlinge bei den neu abgeschlossenen Ausbildungsverträgen sehr gut nachzeichnen:

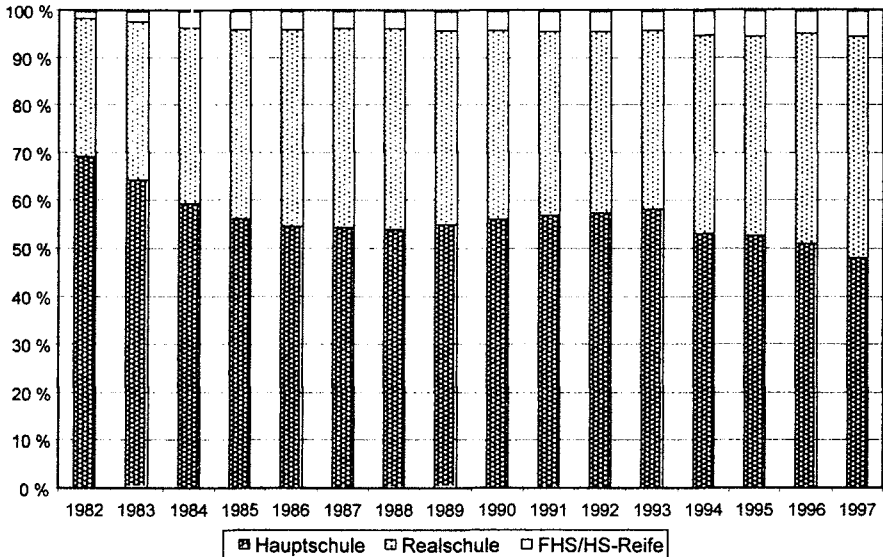


Quelle: BIBB-Datenbank

**Abb. 6: Schulische Vorbildung der Auszubildenden - Dienstleistungskaufleute**

Die kaufmännisch-administrativen Berufe haben ihre traditionelle Attraktivität für Abgänger aus weiterbildenden Schulen beibehalten und weiter ausgebaut. Dies gilt nicht nur für den Anteil der Auszubildenden mit mittlerer Reife, der in den hier betrachteten Berufen traditionell hoch war. Dies gilt vor allem auch in jüngster Zeit für Gymnasialabsolventen. Deshalb kann sich bei ihnen die eben hervorgehobene abnehmende Bedeutung von Realschule und mittlerer Reife seit der Mitte der 80er Jahre in einer raschen und starken Erhöhung des Abiturientenanteils niederschlagen: Bereits in der Mitte der 80er Jahre lag der Anteil der Abiturienten an den neuen Auszubildenden dieser Berufe über 50 % und damit deutlich höher als an der Gesamtheit der Schulabgänger; er ist seither weiterhin kontinuierlich gestiegen. Seit 1995 wurden jeweils über 60 % aller neuen Ausbildungsverträge in diesen Berufen mit Abiturienten abgeschlossen.

Ganz anders ist das Bild bei den industriellen Metallberufen:



Quelle: BIBB-Datenbank

**Abb. 7: Schulische Vorbildung der Auszubildenden - industrielle Metallberufe**

Ebenso wie bei der Gesamtheit der Handwerksberufe überwiegen bei der Rekrutierung von Auszubildenden für industrielle Metallberufe bis zur Mitte der 90er Jahre die Hauptschüler. Erst seit der Mitte der 80er Jahre – also genau zu dem Zeitpunkt, zu dem der Anteil der Realschüler an den Schulabgängern wieder leicht zu fallen beginnt – ist ein leichter Anstieg des Anteils der Auszubildenden in den industriellen Metallberufen mit mittlerer Reife zu verzeichnen. Der traditionell sehr geringe Abiturientenanteil hat sich in der Zeit, in der die kaufmännisch-administrativen Berufe das Schwergewicht ihrer Rekrutierung auf die Gymnasialabgänger verlagerten, allenfalls geringfügig erhöht.

Diese Indikatoren belegen zunächst, daß die für die Ausbildung in den industriellen Metallberufen Verantwortlichen zweifellos entweder nicht gewillt oder nicht dazu in der Lage waren, der Entwicklung der Schülerströme und der Struktur der Schulabgänger zu folgen, sondern ihre Lehrlinge weiterhin vor allem nach dem herkömmlichen Muster rekrutierten. Dieser Sachverhalt läßt zwei Interpretationen zu:

- Entweder sind Schulbesuch und schulisches Lernen für die Ausbildung in den industriellen Metallberufen und für den späteren Erfolg im Beruf ohne Belang.
- Oder die Nachwuchsrekrutierung für industrielle Fachkräfte konzentriert sich zunehmend auf Schüler, die sozial benachteiligt sind oder in der Schule – wegen Desinteresse, wegen Lernschwäche oder weil sie ausgesprochene Spätentwickler sind – wenig Erfolg hatten, obwohl schulisches Lernen und dabei demonstrierte und entwickelte Lernfähigkeit für die Ausbildung und den beruflichen Erfolg durchaus von Bedeutung wären.

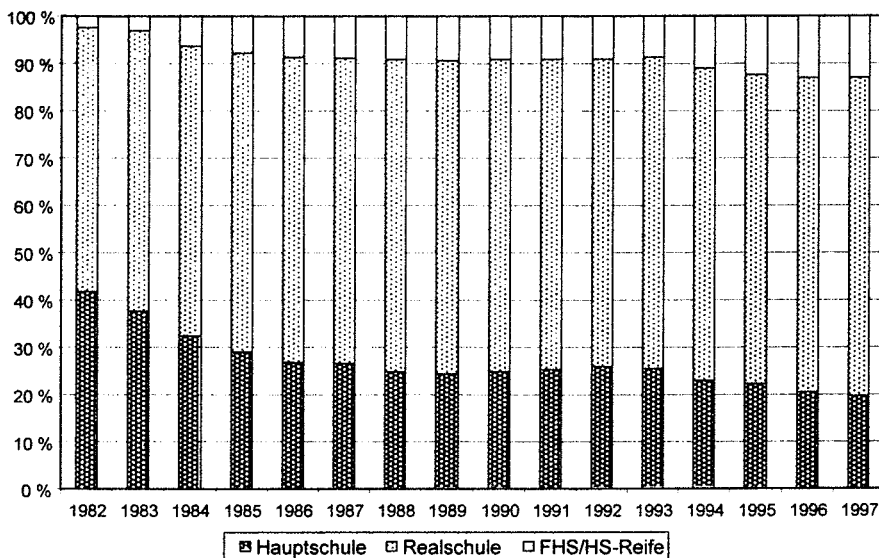
Die vorliegenden Forschungsergebnisse lassen keine definitive Entscheidung für die eine oder die andere Interpretation zu. Allerdings spricht eine Reihe von sehr guten Gründen für die Wahrscheinlichkeit der zweiten Deutung.

Diese Gründe stützen sich zum einen auf zentrale Merkmale des herkömmlichen deutschen Modells der Rekrutierung von industriellen Fach- und Führungskräften. So spielten in den vergangenen Jahrzehnten bei der (hohen) Auslese unter den Lehrstellenbewerbern für industrielle Metallberufe schulische Leistungen durchaus eine wichtige Rolle. Von dem „aufgeweckten“, ehrgeizigen und lernwilligen Jungen aus einfachen Verhältnissen, also dem Typ, dem bei der Bewerberauswahl zumeist der Vorzug gegeben wurde, erwartete man selbstverständlich auch gute Leistungen in der Schule, die ihn heute sicherlich dazu befähigen würden, mit Erfolg die Realschule oder das Gymnasium zu besuchen. Auch setzte der Aufstieg zu Meister- und Technikerpositionen, der ein zentraler Bestandteil dieses Modells war, erhebliche Fähigkeiten zu schulischem Lernen voraus.

Weiterhin ist auf die im vorausgehenden Abschnitt dargestellten, sehr eindeutigen Ergebnisse der Abschätzung des zukünftigen Qualifikationsbedarfs zu verweisen: Aus dem zu erwartenden generellen Anstieg des von industriellen Fachkräften abgeforderten technischen Wissens und aus der gleichfalls generellen Tendenz zur Verkürzung der Halbwertszeit technischer Wissensbestände ergibt sich ohne Zweifel eine erhöhte Bedeutung der Fähigkeit zu – vor allem selbstgesteuertem – Lernen, die bei Lernschwachen nicht vorausgesetzt werden kann.

Endlich ist darauf zu verweisen, daß für andere industrielle Berufe, insbesondere die Elektro- und Elektronikberufe, die Rekrutierungsstrategie

der ausbildenden Betriebe sehr viel rascher und ausgeprägter der Entwicklung im Schulsystem folgte:



Quelle: BIBB-Datenbank

**Abb. 8: Schulische Vorbildung der Auszubildenden - industrielle Elektroberufe**

Dies alles spricht für die Vermutung, daß die Ausbildung in industriellen Metallberufen in der Konkurrenz mit anderen Bildungs- und Ausbildungsgängen – einerseits dem Gymnasium mit anschließendem Studium, andererseits einer Ausbildung in Dienstleistungs- und Verwaltungsberufen oder in den neuen Berufen der Informations- und Kommunikationstechnik – eindeutig den kürzeren gezogen hat. Will die Industrie weiterhin befähigte, motivierte, lern- und leistungsstarke Jugendliche als Nachwuchs gewinnen, muß sie mit hoher Wahrscheinlichkeit sowohl ihre Rekrutierungspraxis grundlegend ändern als auch die mit einer industriellen Facharbeiterausbildung verbundenen Berufsperspektiven nachhaltig verbessern.



### **3.2 Das traditionelle Nachwuchspotential für mittleres technisches Personal in der Industrie schwindet**

Die Qualität des Facharbeiternachwuchses ist nicht nur für das Werkstattpersonal in einem weitgefaßten Sinne ausschlaggebend. Eine der großen Stärken des herkömmlichen deutschen Modells lag vielmehr, wie unter Abschnitt 1 bereits in Erinnerung gerufen, in der Tatsache, daß der größte Teil des technischen Personals, zumindest unterhalb der Qualifikations- und Einsatzebene der Ingenieure, aus ehemaligen Facharbeitern besteht, die – in den letzten Jahrzehnten immer mehr in Kombination mit einer technischen Fortbildung – aus dem Werkstattpersonal aufgestiegen sind.

Es versteht sich wohl von selbst, daß abnehmende Qualität des Facharbeiternachwuchses mit einiger zeitlicher Verzögerung auch diesen – sehr selektiven, von den Betrieben sehr gut steuerbaren – Weg der Rekrutierung und Ausbildung technischen Personals in Frage stellen muß.

In der Tat gibt es deutliche Indizien dafür, daß schon in den vergangenen zwei Jahrzehnten der Pool von Fachkräften, aus dem heraus sich der Aufstieg zu Meistern und Technikern vollzieht, zunehmend kleiner wurde. Abbildung 9 zeigt – für das Stichjahr 1995 – den Anteil und die schulische Vorbildung der Meister und Techniker in verschiedenen Altersgruppen.<sup>6</sup>

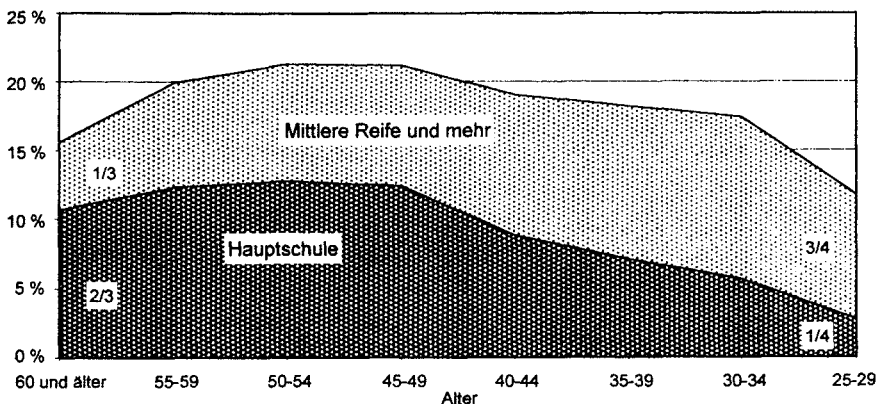
Vier Sachverhalte sind besonders hervorzuheben:

- (1) Meister und Techniker stellen mit nahezu 20 % eine beachtlich große Gruppe innerhalb der qualifizierten Industriebeschäftigten.
- (2) Ihr Anteil an allen qualifizierten Industriebeschäftigten liegt in den älteren Jahrgängen (45 bis 60 Jahre) deutlich höher als in den jüngeren Altersgruppen.
- (3) Diese älteren Meister und Techniker haben zum größten Teil (zwei Drittel) ihre Berufsausbildung nach dem Hauptschulabschluß begonnen; sie stammen aus dem in ihrer Generation noch sehr ergiebigen Pool fähiger und lernbereiter Facharbeiter, die nach Beendigung der Pflichtschulzeit die Schule verlassen hatten.

---

6 Grundlage der Abbildung sind die Daten des Mikrozensus des Jahres 1995; durch eine Kohortenanalyse wie in den Tabellen und Abbildungen von Abschnitt 2 wird es möglich, Querschnittsdaten eines Zeitpunktes zur Beschreibung von längerfristigen Entwicklungstendenzen zu nutzen.





Quelle: Mikrozensus 1995

**Abb. 9: Anteil der Meister und Techniker an allen industriellen Berufen und deren schulische Vorbildung**

(4) Bei den jüngeren Meistern und Technikern hingegen hat sich der Anteil der Hauptschüler auf nur ein Viertel reduziert; sie entstammen also ganz überwiegend dem, wie gezeigt, wesentlich kleineren Pool der Facharbeiter, die einen Realschulabschluß oder eine vergleichbare schulische Vorbildung besitzen, aber nicht die Chance zum Besuch einer Fachhochschule wahrgenommen haben.

Nun wäre es natürlich voreilig, aus diesen Indikatoren bereits verbindlich ableiten zu wollen, daß bei den jüngeren Facharbeitern kein ausreichendes Begabungsreservoir mehr besteht, um die in absehbarer Zeit vakant werdenden Stellen der älteren Meister und Techniker funktionsadäquat zu besetzen. Dies gilt um so weniger, als ja gleichzeitig tiefgreifende Veränderungen in der Betriebs- und Arbeitsorganisation dazu geführt haben, daß ein erheblicher Teil der Aufgaben, die bisher von Technikern wahrgenommen wurden, wieder in die Werkstatt zurückverlagert und den dort beschäftigten Facharbeitern übertragen werden.

Doch sollte bereits die Möglichkeit, daß so etwas wie eine Meister- und Technikerlücke auftreten kann, dringlichen Anlaß geben, über Gegenmaßnahmen nachzudenken. Zu bedenken ist vor allem, daß gerade die für die Kompetenz der Meister und Techniker bisheriger Art charakteristische Kombination von technischem Wissen und berufspraktischer Erfahrung nur in einem langdauernden Prozeß erworben werden kann, was eine sehr

frühzeitige Vorbereitung notwendig macht. Überdies sind Maßnahmen zur Stärkung und Verbreiterung des Potentials zukünftiger Meister und Techniker selbst dann von hoher Dringlichkeit, wenn im Kontext neuer Organisationsstrukturen keine Kompetenzlücke in der Funktionsgruppe der herkömmlichen Meister und Techniker spürbar werden sollte, weil diese sehr viel weniger gebraucht werden als bisher, da unter diesen Bedingungen mit einem stark steigenden Bedarf an Fachkräften zu rechnen ist, die ihrerseits erhebliches technisches Wissen mit Organisations- und Managementkompetenzen kombinieren, also genau die Fähigkeiten besitzen müssen, die bisher den Aufstieg zu Meister- oder Technikerpositionen eröffnet haben.

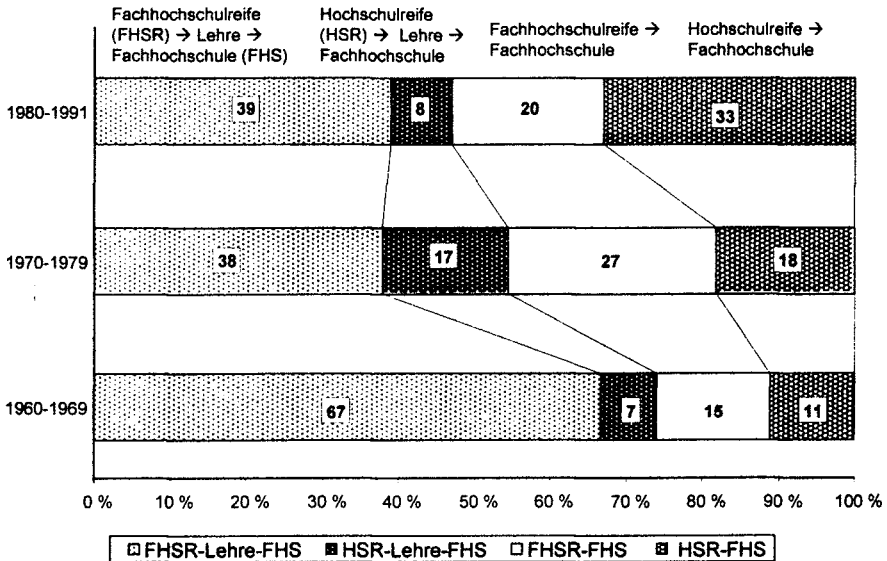
### **3.3 Der „berufliche“ Weg zum Ingenieurstudium gehört der Vergangenheit an**

Das Auftreten einer gravierenden Kompetenzlücke im Bereich der Meister und Techniker wäre um so schwerwiegender, als sich gleichzeitig tiefgreifende Veränderungen im Werdegang und in dem hiermit aufs engste verbundenen Erfahrungshintergrund der Fachhochschulingenieure vollziehen.

Fachhochschulingenieure unterschieden sich bisher von den Absolventen technischer Hochschulen bzw. Universitäten keineswegs nur durch andere, stärker wissenschafts- oder praxisorientierte Studienformen und Studieninhalte. Vielleicht ebenso wichtig war, daß ein sehr großer Teil der heute in der Industrie tätigen Fachhochschulabsolventen vor ihrem Studium eine Facharbeiterausbildung abgeschlossen hatten und über eine mehr oder minder lange Werkstattpraxis verfügten. Dies erklärt, warum Unternehmen, vor allem große und sehr große Unternehmen, bereits seit einiger Zeit damit beginnen konnten, bisherige Meisterpositionen mit Absolventen einer Fachhochschule zu besetzen, weil dies offenkundig keinen radikalen Bruch, sondern lediglich eine – allerdings deutliche – Akzentverschiebung von mehr praktischer Erfahrung zu mehr technischem Wissen darstellte.

Angeichts der neueren Entwicklungen im Bildungsweg der Studierenden und Absolventen von Fachhochschulen in den ingenieurwissenschaftlichen Disziplinen erscheint allerdings die Hoffnung, eine eventuelle Kompetenzlücke im Bereich der Meister und Techniker herkömmlicher Art durch verstärkten Einsatz von Fachhochschulingenieuren schließen zu

können, wenig realistisch. Abbildung 10 macht anhand von Daten aus der BIBB-IAB-Berufsverlaufserhebung von 1991 die tiefgreifenden und offenkundig irreversiblen Veränderungen sichtbar, die sich in den vergangenen Jahrzehnten im schulischen Werdegang der Absolventen ingenieurwissenschaftlicher Fachhochschulen vollzogen haben.



Quelle: BIBB-IAB-Befragung 1991

**Abb. 10: Vorbildung der Absolventen von Fachhochschulen (Ingenieurstudiengänge)**

Vergleicht man die Bildungswege der drei Kohorten, die jeweils in den Jahren 1960 bis 1969, 1970 bis 1979 und 1980 bis 1991 ein Ingenieurstudium an einer Fachhochschule (bei der ältesten Kohorte teilweise noch an einer meist als Ingenieurschule bezeichneten höheren technischen Lehranstalt) abgeschlossen haben, so fallen zwei parallele Entwicklungen besonders ins Auge:

(1) Zum einen hat sich das Gewicht der Gymnasialabiturienten stark erhöht:

Von den Abgängern der 60er Jahre hatte nicht einmal jeder fünfte ein Gymnasium bis zum Abitur besucht; der weitaus überwiegende Teil hat

die Berechtigung zum Fachhochschulstudium in weiterführenden berufsbildenden Schulen erworben, die sich nicht nur durch einen deutlich anderen Fächerkanon vom Gymnasium unterscheiden, sondern zumeist auch in einem ganz anderen sozialen Milieu verankert sind. In den 80er Jahren war der Anteil der Gymnasialabiturienten auf über zwei Fünftel gestiegen.

Diese Entwicklung hat sich offenkundig im letzten Jahrzehnt stark beschleunigt. Gemäß Mikrozensus von 1995 haben bereits drei Viertel der Fachhochschulabsolventen technischer Fachrichtung, die ihr Studium in der ersten Hälfte der 90er Jahre beendet haben, die Hochschulreife an einem Gymnasium erworben. Die gleiche Tendenz zeigt sich bis in die jüngste Zeit auch bei den regelmäßigen Studienanfängererhebungen des Hochschul-Informations-Systems (HIS).<sup>7</sup> Der sogenannte zweite Bildungsweg, der mit spezifischen Selektions- und Sozialisationseffekten verbunden war, die bisher den Typ des Fachhochschulingenieurs wesentlich prägten, verliert rasch an Bedeutung.

(2) Dem entspricht, daß auch der Anteil der Studierenden und Absolventen von technischen Fachhochschulen ohne vorherige Berufsausbildung stark und ständig zunimmt:

Drei Viertel aller Fachhochschulingenieure der Abschlußkohorte 1960 bis 1969 hatte vor dem Studium eine Berufsausbildung durchlaufen. In der Abschlußkohorte der 80er Jahre ist dies nicht einmal bei der Hälfte der Fall. Besonders charakteristisch ist die Entwicklung bei den Gymnasialabiturienten: Von den – wie gezeigt relativ wenigen – Gymnasialabiturienten, die in den 60er Jahren ihr Studium abgeschlossen haben, hatte eine starke Minderheit von zwei Fünfteln zwischen Schule und Studium eine Lehre durchlaufen. Die weitere Entwicklung weist einen ausgeprägt zyklischen Verlauf auf: In den 70er Jahren stellte – parallel zum Anstieg des Anteils der Gymnasialabiturienten auf ein Drittel – die Kombination Abitur und Lehre sogar die Hälfte dieser Gruppe. In der Kohorte der 80er Jahre hat hingegen bei weiter steigendem Abiturientenanteil die Lehre einen Großteil ihrer früheren Bedeutung verloren; nur mehr jeder fünfte Gymnasialabiturient schließt noch vor dem Studium eine Lehre ab.

Alles sieht also so aus, als ob es in den 60er und 70er Jahren einen recht starken Druck auf die ehemaligen Gymnasiasten gegeben hätte, ihren von

---

7 Dr. Heine vom Hochschul-Informations-System (HIS) nahm im Frühjahr 1999 für das zsh eine Reihe von Sonderauswertungen der HIS-Befragungen vor.

der Mehrheit abweichenden Bildungsweg durch eine Lehre zu kompensieren, während seit den 80er Jahren das Abitur zur Regel und der berufliche Weg die Ausnahme werden.

Damit rücken sowohl der Bildungshintergrund der Studierenden als auch die rasch schwindende Bedeutung von längerer Praxiserfahrung das Fachhochschulstudium immer näher an das Studium an einer technischen Universität – von dem es sich tendenziell vor allem durch kürzere Dauer und geringere Ansprüche an Wissenschaftlichkeit unterscheidet. Die einzigartige und für das deutsche Systems so charakteristische Einheit von Praxiserfahrung und technischem Wissen scheint sich im Ingenieurstudium an Fachhochschulen immer mehr aufzulösen.

Die alte Formel über das Verhältnis von Qualifikation und beruflichem Wert des Fachhochschulingenieurs (man sagte damals noch: graduierter Ingenieur oder HTL-Ingenieur) und des Hochschulingenieurs – verschiedenartig, aber gleichwertig – ist dabei, sich ins Gegenteil zu verkehren: gleichartig, aber nicht mehr gleichwertig.

## **Abschließende Bemerkungen**

Abgesehen von den an einer technischen Universität ausgebildeten Diplomingenieuren sind alle wichtigen Gruppen des technisch-gewerblichen Personals der deutschen Industrie von starken Erosionstendenzen des bisherigen Modells der Rekrutierung, der Ausbildung und der weiteren beruflichen Entwicklung betroffen. Es ist wenig wahrscheinlich, daß es in der Breite der deutschen Industrie möglich sein könnte, die heutigen Personalbestände nach ihrem altersbedingten Ausscheiden auf eine strukturentworfene oder wenigstens strukturanfhnliche Weise durch Nachwuchskräfte zu erneuern.

Ausweichstrategien, die industrieweit und nicht nur von einzelnen Unternehmen in einer exzeptionell günstigen regionalen oder wirtschaftlichen Situation realisiert werden könnten, sind nicht in Sicht. Das Ausweichen auf formal höhere Qualifikationen – ein charakteristisches Beispiel ist die Besetzung von Meisterpositionen durch Fachhochschulingenieure – ist, soweit heute absehbar, allerdings vorübergehend möglich, wenn auch mit Nebenfolgen (z.B. verbaute Aufstiegschancen) verbunden, die durchaus die Problemlage weiter verschärfen können. Das Fatale solcher Nebenfol-

gen ist, daß sie erst im Laufe der Zeit sichtbar werden. Andere Industrienationen, die diesen Weg notgedrungen früher gegangen sind, sollten als Exempel dienen.

Damit droht in einer nicht zu fernen Zukunft ein flagranter Widerspruch zwischen dem, was von den dann beschäftigten Fach- und Führungskräften an Kompetenzen, an Wissen und Erfahrung noch erwartet werden kann, und dem, was die deutsche Industrie bräuchte, um ihre Weltmarktposition zu halten oder sogar auszubauen.

Punktuellen Maßnahmen, wie sie an vielen Stellen, meist unter dem Druck aktueller Problemlagen, bereits heute ergriffen werden, können wenig ausrichten, solange sie nicht Teil einer umfassenden, strategischen Antwort sind. Diese Antwort zu formulieren, Wege zu finden und praktisch zu erproben, die der deutschen Industrie auch in Zukunft den Zustrom einer ausreichenden Zahl von begabten, lernfähigen und lernwilligen, leistungsstarken und ehrgeizigen jungen Menschen sicherstellt, ist eine Aufgabe sehr hoher Dringlichkeit. Industrie, Wissenschaft und Staat können nicht bald genug damit beginnen.

## Literatur

Alex, L.: Facharbeiterbedarf und Facharbeiterangebot in Metall- und Elektrobereichen von 1990 bis 2010. Hrsg. v. Bundesinstitut für Berufsbildung, Berichte der beruflichen Bildung, Heft 148, 1992.

Arbeitsgruppe Bildungsbericht am Max-Planck-Institut für Bildungsforschung (Hrsg.): Das Bildungswesen in der Bundesrepublik Deutschland – Strukturen und Entwicklungen im Überblick, Reinbek bei Hamburg 1994.

Beck, M.: Ingenieurausbildung im Spiegel der amtlichen Hochschulstatistik. In: BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung) (Hrsg.): Neue Ansätze für Ausbildung und Qualifikation von Ingenieuren, Bonn 1999, S. 391-400.

Beicht, U. (Hrsg.): Berufsperspektiven mit Lehre. Wert und Zukunft dualer Berufsausbildung – Beiträge aus Berufsbildungswissenschaft und -praxis, Berlin/Bonn 1997.

BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung) (Hrsg.): Duale Berufsausbildung an der Schwelle zum nächsten Jahrtausend. Herausforderungen bewältigen – voneinander lernen, Bonn 1999.

Ederleh, J.: HIS-Materialien zum Hochschulzugang. Hrsg. v. Hochschul-Informationssystem, Kurzinformation A 5/97, Hannover 1997.

- Führ, Ch.: Deutsches Bildungswesen seit 1945 – Grundzüge und Probleme, Berlin 1997.
- Gornig, M.; Görzig, B.; Schulz, E.: Beschäftigung und Bevölkerung in den neuen Bundesländern – Modellprojektion bis zum Jahr 2010. Hrsg. v. Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung, Arbeitspapiere 7/98, Bonn 1998.
- Greinert, W.-D.: Das duale System der Berufsausbildung in der Bundesrepublik Deutschland. Hrsg. v.d. Deutschen Gesellschaft für technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH, Eschborn 1997.
- Heine, Ch.: Sonderauswertung der HIS-Stichprobenbefragungen, unveröffentl., Hannover, März 1999.
- Heine, Ch.; Minks, K.-H.; Lewin, K.: Ingenieurstudium – Daten, Fakten, Meinungen. Hrsg. v. Hochschul-Informations-System, Hannover 1998.
- Heublein, U.; Lewin, K.; Ostertag, M. u.a.: HIS-Ergebnisspiegel 1997. Hrsg. v. Hochschul-Informations-System, Hannover 1998.
- Holtkamp, R.: Der Zugang zum Fachhochschulstudium – Entwicklungen und Konsequenzen für das Profil der Institution. Hrsg. v. Hochschul-Informations-System, Kurzinformation A 6/97, Hannover 1997.
- Jansen, R.; Hecker, O.; Scholz, D. (Hrsg.): Facharbeiter in der Sackgasse? – Entwicklungen und Perspektiven auf der mittleren Qualifikationsebene, Berlin/Bonn 1998.
- Kultusministerkonferenz: Vorausberechnungen der Schüler- und Absolventenzahlen 1995-2015, Heft 141, 1997.
- Kultusministerkonferenz: Fächerspezifische Prognose der deutschen Hochschulabsolventen bis 2004, Heft 145, 1998.
- Kultusministerkonferenz: Prognose der Studienanfänger, Studierenden und Hochschulabsolventen bis 2015, Heft 146, 1998a.
- Kultusministerkonferenz: Schüler, Klassen, Lehrer und Absolventen der Schulen 1988 bis 1997, Heft 147, 1998b.
- Lutz, B.: Entwicklungstendenzen von Bildungssystem und Bildungsverhalten und das Versiegen der traditionellen Rekrutierungsquellen für qualifizierte Produktionsarbeit, unveröffentlicht, Halle/München 1998.
- Lutz, B.; Hartmann, M.; Hirsch-Kreinsen, H. (Hrsg.): Produzieren im 21. Jahrhundert – Herausforderungen für die deutsche Industrie – Ergebnisse des Expertenkreises „Zukunftsstrategien“ Band I, Frankfurt/New York 1996.
- Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Internationale bildungsstatistische Grundlagen – Vergleich der Bildungssysteme ausgewählter europäischer Länder unter besonderer Berücksichtigung der beruflichen Bildung und Hochschulbildung, Wiesbaden 1997.
- Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Bildung im Zahlenspiegel, Stuttgart 1998.
- Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Fachserie 11: Bildung und Kultur, Reihe 1: Allgemeines Schulwesen, Stuttgart/Mainz, laufende Jahrgänge.
- Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Fachserie A: Bevölkerung und Kultur, Reihe 10, 1: Bildungswesen, 1960-1969, Stuttgart/Mainz, laufende Jahrgänge.

Vincens, J.; Steedman, H.: Educational Expansion and Labour Market, Rapport de synthèse de la première étape (WP1), EDEX-PW 1.4, version préliminaire, unveröffentlicht, Toulouse 2000.

Warnecke, H.-J.: Qualifikation der Ingenieure im weltweiten Strukturwandel. In: W. Neef; Th. Pelz (Hrsg.): Ingenieurinnen und Ingenieure für die Zukunft, Berlin 1997, S. 36-44.





## Teil B

# Neue Herausforderungen und Lösungsansätze



## **Neue Anforderungen an Kompetenzprofile industrieller Fachkräfte**

### **1. Ausgangslage**

Unternehmen müssen sich auf ein turbulentes, nur noch in Grenzen prognostizierbares und planbares Umfeld einstellen. Die interne Unternehmensorganisation muß nicht nur für flexible Reaktionen, sondern auch für dynamische und im Prinzip permanente Veränderungen offen sein. Vor diesem Hintergrund zeichnen sich moderne Unternehmensstrukturen durch folgende Merkmale aus:

- Substitution funktionaler durch prozeßorientierte Organisationsformen;
- durchgehender Einsatz von IuK-Technologien in allen Bereichen (inkl. technische Mediatisierung und Vernetzung);
- Dezentralisierung der Unternehmen und Verflachung von Hierarchien;
- Markt und Wettbewerb bestimmen auch innerbetriebliche Beziehungen und Abläufe;
- kunden- und dienstleistungsorientierte Ausrichtung betrieblicher (Produktions-)Prozesse;
- Internationalisierung von Unternehmensstrukturen und -beziehungen.

Diese neuen Unternehmensstrukturen bewirken einen grundlegenden Wandel der Stellung der Mitarbeiter: Es verbinden sich damit nicht nur Veränderungen in bislang bekannten fachlichen Qualifikationen; es entstehen auch neue Anforderungen an Kompetenzen. In der allgemeinen

Diskussion werden solche neuartigen Anforderungen unter anderem mit Begriffen wie Flexibility, Employability und Entrepreneurship beschrieben. Bislang sind diese neuen Ansprüche aber weder in der Ausbildung noch in der betrieblichen Praxis systematisch beachtet worden. Dies betrifft sowohl fachübergreifende Kompetenzen (vgl. 2.) als auch die Verbindung von Fachwissen mit erfahrungsgeleiteter Arbeit (vgl. 3.) und das selbstgesteuerte Lernen (vgl. 4.).

## **2. Fachübergreifende Organisations- und Technologiekompetenzen**

Die im Rahmen der vordringlichen Aktion „Industrielle Fachkräfte für das 21. Jahrhundert“ durchgeführten Untersuchungen (vgl. den Beitrag von Pfeiffer in diesem Band, S. 107 ff.) und Diskussionen im Steuerungskreis haben gezeigt, daß sich hinter den sehr allgemein formulierten neuen Anforderungen in der Praxis fünf Kompetenzen verbergen, deren gemeinsames Merkmal der erfahrungsgeleitete Umgang mit Unwägbarkeiten und dem Unplanbaren ist.

### **2.1 Prozeßkompetenz**

Das Verständnis der gesamten Prozeßabläufe und Prozeßzusammenhänge erlaubt einen Überblick über betriebliche Abläufe (den Blick über den Tellerrand) und damit über die Randbedingungen der eigenen Arbeitstätigkeit. Prozeßwissen erleichtert Fachkräften die Einschätzung der Ansprüche der anderen Bereiche und ist damit Voraussetzung für die Kommunikation mit anderen Bereichen; Prozeßwissen macht Entscheidungskriterien transparent.

Diese Anforderung steht in engem Zusammenhang mit der Substitution funktionaler durch prozeßorientierte Organisationsformen sowie der kunden- und dienstleistungsorientierten Ausrichtung von (Produktions-)Prozessen.

## 2.2    **IuK-Technologiekompetenz**

Der Erwerb von IuK-Technologiekompetenz ist für industrielle Fachkräfte nichts grundsätzlich Neues. Neu sind die Dimension der Vernetzung und die Anforderung an die Fachkräfte bei der Arbeit mit IuK-Technologien, den Bezug zwischen der informatorischen Abbildung und der Realität, den Abgleich zwischen (dem in der Informationstechnik vergegenständlichten) Modell und den konkreten Abläufen auf der Arbeitsebene herstellen zu können (*Koppelung mit der Realität*).

Diese Anforderung steht in engem Zusammenhang mit zunehmender Technisierung und Informatisierung aller Bereiche und deren Vernetzung.

## 2.3    **Betriebswirtschaftliche Kompetenz**

Von allen industriellen Fachkräften wird betriebswirtschaftliches Denken gefordert, und zwar neben und in Ergänzung zur Fachkompetenz. Betriebswirtschaftliches Denken reduziert sich aber nicht auf ein bloßes, punktuelles Einsparen von Kosten, sondern es beinhaltet die Betrachtung technischer und organisatorischer Abläufe unter (auch) betriebswirtschaftlichen Kriterien.

Diese Anforderung steht in engem Zusammenhang mit der Prozeßorientierung und der Vermarktlichung betrieblicher Beziehungen.

## 2.4    **Organisations- und Managementkompetenz**

In dezentralen, stärker vernetzten, eigenverantwortlich und flexibel agierenden Organisationseinheiten benötigen industrielle Fachkräfte (und nicht nur Manager!) vermehrt Fähigkeiten organisatorischer Art. Damit verbinden sich neben der Fachaufgabe nicht nur planerische und dispositive Aufgaben, sondern vor allem Forderungen daran, die „Dinge am Laufen zu halten“, zu organisieren, auszuhandeln und zu regulieren.

Die Anforderungen ergeben sich aus der Dezentralisierung der Unternehmen und der Notwendigkeit, schnell auf dynamische Veränderungen zu reagieren.

## **2.5 Tätigkeitsbezogene Kooperations- und Kommunikationskompetenz**

In modernen Unternehmensstrukturen wird die Kooperation nicht mehr allein über technisch-organisatorische Abläufe sichergestellt; verstärkt entsteht die Anforderung, im Arbeitshandeln Kooperation und Kommunikation (selbständig) herzustellen und zu praktizieren. Dabei gewinnen zunehmend interdisziplinäre, bereichs- und betriebsübergreifende Kooperationsbeziehungen an Bedeutung. Solche Kooperationsbeziehungen reichen von Face-to-face-Kommunikation bis zur Arbeit in virtuellen Strukturen; sie sind zugleich eine wichtige Basis eines Wissensmanagements.

Diese Anforderungen stehen in engem Zusammenhang mit Dezentralisierung, Vernetzung, Prozeßorientierung sowie Globalisierung.

## **3. Kompetenzen für erfahrungsgeleitetes Arbeiten**

Bei den obengenannten Kompetenzen stellt sich als eine neue Anforderung die besondere Verknüpfung von Fachwissen mit Erfahrungswissen. Es genügt nicht, sich die beschriebenen Kompetenzen als theoretisches Fachwissen anzueignen; sie sind nur dann erfolgreich in der Praxis einzusetzen, wenn sie mit anders strukturiertem Wissen – dem Erfahrungswissen – kombiniert werden können:

Erfahrungswissen bezeichnet die Fähigkeit, sich aus disparaten und (oft) uneindeutigen Informationen unverzüglich (und unter Nutzung früherer Erfahrungen) ein möglichst umfassendes Situationsbild zu schaffen, dies zur Grundlage von Entscheidungen zu machen und damit erfahrungsgeleitet zu handeln.

Auf den ersten Blick erscheint es als paradox, der Dynamik in Unternehmen mit Erfahrungswissen begegnen zu wollen. Aber im erfahrungsgeleiteten Handeln spielen nicht nur die einmal gemachten persönlichen Erfahrungen eine wichtige Rolle, sondern auch und vor allem die Fähigkeit, neue Erfahrungen zu machen und diese in Handlungsstrategien umzusetzen. Sogenannte subjektive Faktoren wie Gefühl, persönliches Erleben etc. werden dabei nicht ausgegrenzt, sondern sind wichtige Bestandteile. Praktische Erfahrungen sind das Reservoir, aus dem Anregungen für die

Bewältigung neuer Situationen bezogen werden; sie ermöglichen damit, in der unmittelbaren Auseinandersetzung mit konkreten Gegebenheiten Entscheidungen zu treffen (vgl. Böhle 2000).

Eine wesentliche Anforderung an industrielle Fachkräfte ist es, auch in unsicheren Situationen handlungsfähig zu bleiben; fähig zu sein, auch bei unsicherer Informations- und Datenlage richtige Entscheidungen zu treffen; unsichere Situationen souverän zu bewältigen; Gespür für den richtigen (angemessenen) Zeitpunkt von Entscheidungen zu haben.

Die klassische Vorgehensweise zur Bewältigung solcher Situationen ist es, immer mehr, differenziertere, vielfältigere, in der Tendenz beliebig verfügbare Informationen als Entscheidungs- und Planungsunterlagen bereitzustellen. Diese Strategie richtet sich auf eine immer stärker verfeinerte und detailliertere Planung: Sie durchdringt den Betrieb mit Vorschriften, Verfahrensanweisungen, einer Kanalisierung der Informationsflüsse (Informations- und Dokumentationspflichten) sowie einer Festlegung der Entscheidungsbefugnisse. Dies ist eine Bewältigungsstrategie, die zwar bedingt erfolgreich ist, aber angesichts dynamischer und permanenter Veränderungen an ihre Grenzen stößt.

So bleiben Unsicherheiten, Unwägbarkeiten, das Unplanbare, kurz: die Bereiche, in denen man keine (vollständigen) Planungsunterlagen zur Verfügung hat. Hier geht die Strategie der Transformation von Unsicherheit in Sicherheit nicht auf. Dies hat zur Konsequenz, daß man das Nicht-Planbare nicht weiter als Anomalie, sondern als Normalität begreifen muß, auf das man sich einstellen und mit dem man rechnen muß.

In solchen Situationen bedürfen die beschriebenen klassischen Strategien einer Ergänzung durch situations- und handlungsbezogene Verfahren. So reicht es zur Erlangung der Organisations- und Managementkompetenz nicht, sich in der Form Wissen anzueignen, daß man die offiziellen Abläufe kennt. Man benötigt ein Gespür für die informellen Strukturen, das informelle Organisationsgeschehen. Die Akteure müssen selbst Beziehungen und Kontakte herstellen, diese werden nicht (mehr) über die Organisation vermittelt. Die Fachkräfte müssen wissen und entscheiden, wen sie zur Lösung eines Problems heranziehen. Sie benötigen beispielsweise einen flexiblen und kreativen Umgang mit der doppelten Realität der Organisation und eine intime Kenntnis informeller Organisationsprozesse.

Allerdings erwirbt man dieses Wissen und diese Handlungsweise nicht in formalen Bildungsgängen, sondern nur in der Auseinandersetzung mit der



Praxis. Somit ist der Frage nachzugehen, wie man in der Praxis die notwendigen Kompetenzen systematisch heranbilden kann.

Erfahrungswissen und erfahrungsgeleitetes Handeln sind bislang – soweit überhaupt – in der betrieblichen Praxis herausgebildet worden. Die weitverbreitete Auffassung, daß ein erfahrungsgeleitetes Handeln nicht systematisch erlernbar ist, hat sich als Irrtum herausgestellt. Am Beispiel eines Modellversuchs in der Chemischen Industrie konnte gezeigt werden, daß grundlegende Kompetenzen für erfahrungsgeleitetes Handeln sehr wohl trainiert werden können (vgl. Bauer u.a. 1998; 1999). Diese umfassen insbesondere:

- die komplexe sinnliche Wahrnehmung von Informationen, die nicht exakt definiert und meßbar sind;
- die Fähigkeit zu assoziativem Denken, in dem unterschiedliche konkrete Situationen miteinander verknüpft werden;
- die Fähigkeit nicht nur zu planmäßigem, sondern auch zu explorativem, dialogischem und interaktivem Vorgehen.

Dieser Modellversuch zeigt auch beispielhaft, wie Lernorte und Lernsituationen systematisch eruiert werden können.

#### **4. Selbstgesteuertes Lernen – Lernen in der Arbeit**

Die Diskussion über „Lernende Organisationen“ hat deutlich gemacht, daß sich die fundamentalen Herausforderungen und Veränderungsprozesse, denen sich die Unternehmen stellen müssen, immer weniger aus rein technischer oder betriebswirtschaftlicher Sicht beschreiben oder gar bewältigen lassen. Die Entwicklung in den Unternehmen ist gekennzeichnet durch eine zunehmende Selbststeuerung in den operativen Einheiten bis hinunter zum einzelnen Mitarbeiter. Maßgebend ist die Einsicht, daß wirksame und effiziente betriebliche Problemlösungen nicht mehr zentral vorgegeben werden können, sondern zusammen mit den Mitarbeitern entwickelt werden müssen.

Auch Lernprozesse müssen vermehrt selbstgesteuert verlaufen. Dies hat weitreichende Konsequenzen für die Gestaltung betrieblicher Lernpro-

zesse. Verstärkte Möglichkeiten der Selbststeuerung ergeben sich nicht zuletzt durch den Einsatz von IuK-Techniken. Lernen ist dadurch zeit- und ortsunabhängig geworden. Betrieblicher Bedarf und individuelle Ansprüche können damit besser in Übereinstimmung gebracht werden.

Neben den organisierten Maßnahmen vollzog sich berufliches Lernen schon immer zu einem erheblichen Teil in der Arbeitssituation. Das Learning by doing, das Vormachen und Nachmachen, die Unterweisung durch Vorgesetzte und Kollegen sind traditionelle und in der Praxis bewährte Lernformen. Lange Zeit galt das Lernen in der Arbeitssituation als defizitär, weil es vorrangig auf eine Anpassung an vorgegebene technisch-organisatorische Veränderungen ausgerichtet war. Diese Einschätzung hat sich in den letzten Jahren grundlegend gewandelt.

Der entscheidende Anstoß für diese „realistische Wende“ kam zweifellos von veränderten Formen der Arbeitsorganisation. In dem Maße, in dem Aufgaben und Verantwortungsbereiche der Mitarbeiter erweitert, Hierarchien abgebaut und Arbeitsgruppen installiert wurden, entstanden zusätzliche Lernmöglichkeiten in der Arbeitsorganisation. Lernen definiert sich nun vor allem durch die Gestaltung und Lösung konkreter Arbeitsaufgaben, wobei diese nicht lediglich methodisches Medium für Lernprozesse, sondern betriebliche Ernstsituationen sind. Durch arbeitsintegriertes und arbeitsplatznahes Lernen, wie es sich z.B. in den Qualitätszirkeln, in der Lernstatt, in Projekten usw. vollzieht, verwischen sich die Grenzen von Arbeiten und Lernen.

Der quantitative Beitrag des Lernens in der Arbeit zur Entwicklung beruflicher Kompetenzen ist erheblich. Das BMBF (1998) weist aus, daß über 70 % der Erwerbstätigen an Maßnahmen der informellen Weiterbildung teilnehmen. Die Teilnahmequote an Kursen oder Lehrgängen liegt demgegenüber bei 30 %. Betriebliche Weiterbildung kann deshalb mit einem Eisberg verglichen werden. Der offenkundige Anteil, der in Form von Seminaren organisiert ist, stellt nur das kleinere Segment der Weiterbildung dar. Der größere Teil aber vollzieht sich scheinbar ungeplant und in informellen Beziehungen und ist daher nur schwer nachweisbar, dennoch aber für die berufliche Kompetenzentwicklung von entscheidender Bedeutung. Aber auch Lernprozesse zur Kompetenzentwicklung benötigen ihre Zeit und ein bestimmtes Maß an Kontinuität und Verlässlichkeit.

## **5. Die Rolle der Unternehmen bei der Entwicklung und Förderung sowie der produktiven Nutzung dieser Kompetenzen**

Die Entwicklung und Förderung sowie produktive Nutzung dieser Kompetenzen sind eine wesentliche Voraussetzung für eine erfolgreiche Modernisierung der Unternehmen; zugleich erfordert jedoch ihre Sicherstellung neue Strategien im Bereich der Qualifizierung, Personal- und Organisationsentwicklung.

Im einzelnen ergeben sich dabei unter Bezug auf die vorgenannten Kompetenzen folgende offene Fragen:

### **(1) Welche Ausprägungen und Gewichtungen erlangen diese Kompetenzen in unterschiedlichen Branchen und Tätigkeitsfeldern?**

Die erwähnten Kompetenzen werden einerseits zukünftig in der Tendenz von allen Mitarbeitern gefordert. Andererseits ergeben sich dabei sowohl nach Branchen als auch nach Tätigkeiten Unterschiede. Dies resultiert vor allem aus ihrer eigenen Verknüpfung mit den jeweils konkreten Gegebenheiten in der betrieblichen Praxis. Ihre Heranbildung erfordert daher genaue und detaillierte Kenntnisse darüber, wie diese Kompetenzen im konkreten Fall aussehen. Was bedeutet z.B. Managementkompetenz für Meister, Facharbeiter, Entwicklungsingenieure, Vertriebsmitarbeiter?

### **(2) Welche organisatorischen, personellen und technischen Voraussetzungen sind notwendig, damit solche Kompetenzen in der Praxis systematisch und zielbezogen erworben werden können?**

Es ist ein gemeinsames Merkmal dieser Kompetenzen, daß sie sich nicht ohne weiteres in das bestehende System der formalen Aus- und Weiterbildung einfügen: Sie sind bislang nicht explizit als Lernziele definiert, und sie sind gleichzeitig in hohem Maße praxisgebunden. Ihre Besonderheit liegt in der Verbindung mit der betrieblichen Praxis und in einem konkreten Anwendungstypus. Daher wurden bislang solche Fähigkeiten – wenn überhaupt – erst in der langjährigen betrieblichen Praxis in der Auseinandersetzung mit den konkreten betrieblichen Gegebenheiten erworben. Diese Form der Aneignung reichte aus, solange diese Anforderungen nur an einzelne Mitarbeitergruppen gestellt wurden; sie reicht nicht

mehr aus, wenn sich zum einen die beschriebenen Anforderungen auf fast alle Mitarbeitergruppen ausdehnen und zum anderen die betriebliche Praxis diese herkömmlichen Aneignungsformen eher erschwert denn erleichtert. Daher ist es notwendig, neuartige (Gelegenheits-)Strukturen zu schaffen, in denen solche Kompetenzen in der betrieblichen Praxis systematisch herausgebildet werden. Insbesondere gilt es dabei, personelle und institutionelle Voraussetzungen für selbstgesteuertes und erfahrungsbezogenes Lernen zu schaffen.

**(3) Welche Unterstützung durch die bestehenden Institutionen der berufsbezogenen Bildung ist für die Herausbildung dieser Kompetenzen notwendig?**

Diese neuen Kompetenzen können nicht oder nur begrenzt in von der Praxis abgesonderten Lernorten und Institutionen vermittelt werden. Dies gilt auch für Schulungen und Seminare. Gleichwohl ist der Frage nachzugehen, in welcher Weise sich hier neuartige Verkoppelungen zwischen *Lernen in der Praxis* und deren Unterstützung durch betriebliche und externe Bildungseinrichtungen ergeben. Ein wichtiges Thema ist dabei der Erwerb von Kompetenzen für erfahrungsbezogenes und selbstgesteuertes Lernen.

**(4) In welcher Weise können diese Kompetenzen anerkannt und honoriert werden?**

Erfahrungsgeleitete Kompetenzen werden im Rahmen personalwirtschaftlicher Strukturen und Instrumente nur zum Teil anerkannt. So spielt gesammelte Erfahrung z.B. bei Stellenbeschreibungen durchaus eine Rolle, ihre „Erfassung“ wird jedoch mit der Anzahl angesammelter Jahre in einem Tätigkeitsbereich gleichgesetzt. Die beschriebenen neuartigen tätigkeits- und situationsspezifischen Kompetenzanforderungen schlagen sich in herkömmlichen Rekrutierungs- und Bewertungsinstrumentarien nicht nieder. Mit der zunehmenden Relevanz dieser Kompetenzen müssen neue Wege ihrer personalpolitischen Wahrnehmung, Anerkennung und Bewertung entwickelt werden. Dazu gehört auch eine entsprechende betriebliche Gestaltung horizontaler und vertikaler Laufbahnen und von Entgeltstrukturen.

## **(5) Welche Konsequenzen ergeben sich für die institutionelle Verankerung der Kompetenz- und Personalentwicklung in Unternehmen?**

Die betriebliche Verantwortung für den Erwerb der genannten neuartigen Kompetenzen (und Sicherstellung der hierfür nötigen Voraussetzungen) erfordert eine Verstärkung der Personal- und Ausbildungsverantwortung vor Ort. Dies entspricht der Tendenz in modernen Unternehmensstrukturen, auch zentrale Bereiche wie Personal und Ausbildung stärker zu dezentralisieren. Gleichwohl entstehen damit insbesondere zwei ungeklärte Fragen: Wie wird die Kooperation zwischen zentraler und dezentraler Verantwortung für den Erwerb dieser Kompetenzen gestaltet (z.B. geeignete Unterstützung der Verantwortlichen vor Ort, Schaffung entsprechender personeller und institutioneller Rahmenbedingungen)? Wie können im Rahmen der Verflachung von Hierarchien Verantwortlichkeiten für „Lernen vor Ort“ sichergestellt werden, ohne daß dies zugleich zu Lasten anderer Aufgabenbereiche bzw. einer Überforderung einzelner Personen führt?

## **6. Auseinandersetzung mit „Praxis“**

Im folgenden werden exemplarisch drei Felder benannt, in denen die aufgeführten Kompetenzanforderungen in ihrer Verknüpfung von Fach- und Erfahrungswissen schon heute eine bedeutsame Rolle spielen und wo – deutlich erkennbar – ein Handlungsbedarf sowohl für die Unternehmen als auch für das Bildungssystem besteht.

### **6.1 Facharbeit in vernetzten Systemen**

Erfahrungswissen und erfahrungsgeleitetes Handeln sind bislang vor allem für den Umgang von Facharbeitern mit technischen Systemen beschrieben und erforscht worden (vgl. Böhle, Milkau 1998; Böhle, Rose 1992; Bolte 1993; 1998). Gerade bei der Überwachung hochautomatisierter Systeme sind – neben dem Fachwissen – die Nutzung von Erfahrungswissen und erfahrungsgeleitetes Handeln inzwischen als notwendige Voraussetzungen anerkannt, um die Unwägbarkeiten technischer Systeme zu bewältigen.

Dabei ist auch herausgearbeitet worden, daß sich industrielle Facharbeit ändert: Facharbeiter richten Maschinen und technische Systeme ein, überwachen sie und halten sie am Laufen; sie disponieren Teile und sind mit der Organisation der Produktion beschäftigt. Diese Gewährleistungsarbeit, die zunehmend an die Stelle der Tätigkeit der Herstellung von Produkten mit Werkzeugen und Maschinen tritt, erfordert eine spezielle Verknüpfung von technisch-wissenschaftlichem Fachwissen mit Erfahrungswissen. Letzteres richtet sich insbesondere auf den Umgang mit nicht vollständig plan- und berechenbaren Unwägbarkeiten.

Darüber hinaus sind Facharbeiter in der Produktion zunehmend mit Arbeiten befaßt, die über den traditionellen Kern ihrer Aufgaben hinausgehen. Gerade im Anschluß an Reorganisationsmaßnahmen wie die Einführung der Gruppenarbeit nehmen solche Tätigkeitsanteile einen immer größeren Raum ein: Sie umfassen nicht nur dispositive planerische Aufgaben, sondern auch die Anforderung, sich beispielsweise mit den Kollegen aus der eigenen Gruppe bei Personalplanung und -einsatz abzustimmen, mit anderen Gruppen aus angrenzenden Bereichen oder Prozessen Liefertermine oder Qualitätsanforderungen auszuhandeln und zu vereinbaren. Hierzu sind Fähigkeiten der Selbststeuerung und Kommunikation erforderlich. Facharbeiter sind immer weniger auf ihre fachliche Tätigkeit an „ihrem“ Arbeitsplatz beschränkt; sie arbeiten immer mehr in vernetzten Systemen.

Die verstärkte Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien macht in den Unternehmen schon lange nicht mehr Halt vor den produzierenden Abteilungen. Auch die Vernetzung klassischer Arbeitsplätze von Facharbeitern erfolgt zunehmend mit Hilfe von internet- und intranetbasierten Technologien. Ein Beispiel hierfür ist der Bereich Teleservice/Ferndiagnose für Werkzeugmaschinen, wo sich dem Servicetechniker beim Maschinen- bzw. Steuerungshersteller die Möglichkeit bietet, sich auch aus großen räumlichen Entfernungen online in die Steuerung von Maschinen einzuloggen und dabei direkt Maschinenzustände abzufragen, Bedien- oder Programmierfehler aufzudecken, neue Softwareupdates aufzuspielen u.ä. Die Anteile der Behebung von Fehlern vor Ort durch den Servicetechniker sollen sich durch diese neuen Diagnosemöglichkeiten drastisch vermindern. Damit verringert sich für den Servicetechniker aber auch die Möglichkeit, neues Erfahrungswissen vor Ort zu generieren und in der Kommunikation mit dem Instandhaltungspersonal auszutauschen. Zudem werden tendenziell durch die Ausweitung der Servicezeiten bis

hin zum 24-Stunden Service, bei dem Servicetechniker auch zunehmend mit Laptop in Rufbereitschaft sind, die Chancen zum (informellen) Austausch von Erfahrungswissen mit den Kollegen aus dem Servicebereich abnehmen.

Für sogenannte Informationsarbeit hat sich gezeigt, daß das in der realen Welt gewonnene Erfahrungswissen eine unabdingbare Voraussetzung für ein erfolgreiches Bewegen im virtuellen Raum ist (vgl. Pfeiffer 1999). Allerdings ist noch weitgehend ungeklärt, wie eine erfahrungsgeleitete Vermittlung zwischen der stofflichen Basis (Maschinen, Steuerung, Anlagen) und ihrer mediatisierten Entsprechung in Teleservice- und Ferndiagnosesystemen gelingen kann. Folgende Fragestellungen sind darüber hinaus von besonderer Bedeutung und bedürfen einer intensiveren Befassung, als sie in den primär technologisch ausgerichteten Forschungs- und Entwicklungsprojekten zum Thema Teleservice bislang Berücksichtigung finden (vgl. Pfeiffer 1999a):

- Welche neuen Qualifikationserfordernisse ergeben sich durch die Informatisierung und Mediatisierung der Supportbeziehung sowohl für Servicetechniker auf der Anbieterseite als auch für Maschinenführer bzw. Instandhaltungspersonal auf der Kundenseite?
- Welche Kompetenzaspekte werden über reines Bedienwissen und „computer literacy“ sowie evtl. notwendig werdende zusätzliche Fremdsprachenkenntnisse hinaus noch benötigt?
- Wie und mit welchen Methoden kann unter diesen sich rasant verändernden Bedingungen der (informelle) Austausch von Erfahrungswissen innerhalb der Serviceteams und auch mit dem Instandhaltungspersonal auf Kundenseite gewährleistet werden?
- Welche technischen und organisationalen Rahmenbedingungen müssen bei Teleservice geschaffen werden, um die Bewahrung sowie den Erwerb und Transfer von Erfahrungswissen zu fördern?
- Wie können solche informellen und nicht formalisierbaren Kompetenzen und Wissensformen in weitgehend virtualisierten Arbeitsumgebungen überhaupt noch erworben und weitergegeben werden?

Diese Fragestellungen werden bei den durch Teleservice notwendig werdenden strukturellen Veränderungen der Serviceorganisation (Überwindung tradierter Arbeitsteilungen nach Maschinentypen etc.) und der Ein-

führung von Serviceknowledge-Managementsystemen (integrierte Servicedokumentationssysteme, Serviceintranets etc.) besonders virulent.

## **6.2 „Praxis“ in der Ingenieurausbildung**

Ingenieurstudenten lernen während ihres Studiums neben dem sogenannten Grundlagenwissen, wie man mit ingenieurmäßigen Methoden ein Problem technisch löst. Der sogenannte Praxisschock von Ingenieuren besteht in der Erkenntnis, daß die technische Lösung eines Problems nur einen kleinen Ausschnitt der betrieblichen Realität ausmacht. Die Ingenieure befinden sich in einem Dickicht von Anforderungen (Termine, Kosten, Fertigungsbelange, Kundenanforderungen) und Rahmenbedingungen (Lösung einer Teilaufgabe innerhalb eines vorgegebenen Rahmens, Fertigungsmöglichkeiten, Materialien, Einsatzbedingungen der Maschine). So ist beispielsweise die Konstruktion einer neuen Maschine (oder einer Baugruppe) oft nicht mehr ein vorwiegend technisches Problem, sondern auch und vor allem ein Aushandlungsprozeß (vgl. Bolte 2000).

Eine andere – für Absolventen ebenfalls neue – Anforderung ist die Lösung von oft übersehenen Alltagsproblemen: Bei einer schon lange eingeführten Serie tauchen Qualitätsprobleme auf, die aus technischen oder organisatorischen Veränderungen resultieren, deren Relevanz man unterschätzt hat (Lieferantenwechsel, Änderung von Materialien oder Verfahren etc.). Solche Situationen verlangen gerade im Zeitalter einer Just-in-time-Produktion sehr kurzfristige Entscheidungen, während aber gleichzeitig die Auswirkungen nicht immer ex ante genau zu beurteilen sind. All das sind Alltagsprobleme, deren Relevanz für das betriebliche Geschehen oft unterschätzt wird. Hier entstehen Abstimmungsbedürfe (mit anderen Bereichen), die einige Besonderheiten aufweisen: Der jeweilige Anlaß (und damit der Zeitpunkt) für die Kooperation ist unplanbar und eher spontan, entzieht sich damit einer terminlichen Festlegung, wie sie z.B. für Projektgruppen typisch ist. Zudem haben die Anlässe, aufgrund derer ein Austausch notwendig wird, ein Spezifikum: Gerade dort, wo es um unerwartete Auswirkungen oder um die Abschätzung möglicher Konsequenzen geht, wo Unwägbarkeiten Gegenstand der Abstimmung sind, steht nicht der Austausch objektivierbarer Informationen im Mittelpunkt, sondern der gegenseitige Austausch von Erfahrungswissen.

Gerade im Zuge von Reorganisationsmaßnahmen wie z.B. der Einführung einer Produkt- oder Prozeßorientierung taucht die Frage, wie unter-



schiedliche Bereiche (oder Prozesse) zusammenarbeiten können, immer wieder auf. So benötigen Ingenieure neben ihren fachlichen Qualifikationen immer mehr Kompetenzen zur Kooperation und Kommunikation. Sie müssen beispielsweise eigene Ideen darstellen und vertreten, sich auf Ideen und Vorstellungen einlassen und mit anderen Beteiligten Lösungen aushandeln können. Dies umfaßt auch die Fähigkeit, sich mit anderen Berufsgruppen (z.B. Controllern) auseinandersetzen zu können.

Vor diesem Hintergrund darf der Praxisbezug nicht auf die möglichst konkrete Kenntnis der (aktuellen) betrieblichen Gegebenheiten verkürzt werden. Erfahrungsgeleitetes Handeln umfaßt viel mehr: Es beschreibt die Fähigkeit, auch bei neuartigen, disparaten und uneindeutigen Informationen souverän zu handeln; sich in laufend veränderte praktische Gegebenheiten rasch einzuarbeiten; d.h., neue Erfahrungen zu machen und diese in Handlungsstrategien umzusetzen. Neben systematisch planmäßigem Handeln sind dabei sogenannte subjektive Faktoren wie Gefühl, Gespür, persönliches Erleben etc. ebenso gefordert wie die Fähigkeit zu explorativem, dialogischem und interaktivem Vorgehen. Praxiserfahrung bezieht sich auf die jeweils konkrete Arbeitstätigkeit und deren situative Anforderungen. Somit können Ingenieurstudenten ihre Praxiserfahrungen nur in einer Tätigkeit als Ingenieure erwerben.

Bislang wird der Erwerb von Kompetenzen für ein *erfahrungsgeleitetes Arbeiten* weder in Ausbildungs- noch in Einarbeitungsphasen systematisch gefördert (sondern teilweise sogar eher ausgegrenzt). Selbst bei einem praxisbezogenen Abschluß, wie er speziell an Fachhochschulen erworben wird, ist daher die spätere betriebliche Einarbeitung vergleichsweise aufwendig. Wie neuere Untersuchungen und praktische Beispiele zeigen, ist es jedoch durchaus möglich, bereits während der Ausbildung und im Rahmen der praktischen Tätigkeit systematisch (auch) Kompetenzen für ein erfahrungsgeleitetes Arbeiten heranzubilden.

### 6.3 Erfahrungswissen in der Projektarbeit

Der Austausch von Erfahrungswissen ist nicht nur ein Thema innerhalb der Produktion und der produktionsnahen Bereiche, sondern ist auch in der Zusammenarbeit mit anderen Bereichen, z.B. in Projektgruppen auf allen betrieblichen Ebenen, ein Thema (vgl. Bolte 1999; Carus 1999). Bei der Tendenz zu ständig wechselnden Projektteams (nicht nur im IT-Bereich)

reich) besteht die Notwendigkeit für Fachkräfte, sich möglichst schnell in bereichs- und disziplinübergreifende Felder einzuarbeiten mit dem Ziel, sowohl die konkrete Arbeitstätigkeit in diesen Feldern übernehmen zu können als auch zur Kooperation und Kommunikation mit Repräsentanten dieser Felder fähig zu sein.

Dort, wo es um Absprachen, schnelle Entscheidungen geht, muß das Erfahrungswissen ausgetauscht werden können: Personalgebundenes Erfahrungswissen ist zwar nicht objektivierbar, es kann jedoch unter bestimmten Voraussetzungen ausgetauscht werden. Gerade dort, wo unterschiedliche Professionen aufeinandertreffen, sind allerdings noch viele Fragen zu klären:

- Wie können sich Fachkräfte mit unterschiedlicher beruflicher und sozialer Situation einen gemeinsamen Referenz-/Bezugsrahmen schaffen? Wie können gemeinsame Praxis- und Erfahrungsfelder generiert werden? Wie kommt man trotz verschiedener fachlicher Hintergründe dazu, sich auszutauschen? Wie stellt man seine eigene Position so dar, daß der andere sie versteht? Wie findet man eine gemeinsame Sprache?
- Wie entsteht ein kollektives Erfahrungswissen? Wie kommen arbeits- teilig gewonnene Erfahrungen in eingespielten Gruppen zustande? Wie kann man diesen Aneignungsprozeß in neugebildeten Gruppen unterstützen? Kann man solche Methoden wie die der experience history einsetzen, die den Austausch und die Partizipation an Erfahrungen unterstützen? Wie kommt man zu einer Gruppenidentität?
- Wie können Erwerb und Transfer von Erfahrungswissen speziell für die Projektarbeit nutzbar gemacht werden? Was lernt man eigentlich bei längerer Arbeit in Projekten? Warum legen Firmen in Ausschreibungen so viel Wert darauf, daß die potentiellen Mitarbeiter schon in Projekten gearbeitet haben?
- Wie geht man am besten, effektivsten und geschicktesten mit dem Unterschied von offizieller und realer Organisationswirklichkeit, mit der doppelten Realität des Betriebs, um? Wie gehen die Individuen damit um? Wie eignen sie sich die Organisationswirklichkeit an? Wie erkennen sie Grenzen? Wie erreicht man im Betrieb, daß diese doppelte Realität (einschließlich der Grenz- und Regelverletzungen) akzeptiert wird)?

Hierbei kommt der informellen Kommunikation eine hohe Bedeutung zu (vgl. Böhle u.a. 2000): Im Mittelpunkt steht die wechselseitige dialogische Kommunikation anstelle der Weitergabe von Informationen. Wenn das Ziel der Austausch und die gemeinsame Klärung sind, kommt der Fähigkeit zum Perspektivenwechsel, sich in den anderen hineinversetzen zu können, eine hohe Bedeutung zu. Das bedeutet aber, daß sich in der erfahrungsgeleiteten Arbeit in Projektgruppen Prozeßwissen, Organisationskompetenz und die Fähigkeit zur informellen Kooperation und Kommunikation miteinander verbinden.

## **7. Anforderungen an Organisation, Technikgestaltung und Personaleinsatz**

Ein charakteristisches Merkmal der hier umrissenen Kompetenzen besteht darin, daß sie – wenn überhaupt – nur begrenzt im Rahmen institutionalisierter, von der Praxis abgesonderter Ausbildungsgänge zu erworben sind. Notwendig ist daher eine systematisch auf den Erwerb solcher Kompetenzen angelegte lernförderliche Gestaltung der praktischen Tätigkeit. Beim Personaleinsatz sowie der Gestaltung der Arbeitsorganisation und der technischen Unterstützung ist deshalb in Zukunft vor allem darauf zu achten, daß solche Kompetenzen erworben und weiterentwickelt werden können.

## **Literatur**

- Bauer, H.G.; Böhle, F.; Munz, C.; Pfeiffer, S.: „Erfahrung-Machen“ als Methode. In: Berufsbildung, Heft 51, 1998, S. 32-33.
- Bauer, H.G.; Böhle, F.; Munz, C.; Pfeiffer, S.: Erfahrungsgeleitetes Arbeiten und Lernen. In: P. Dehnbostel u.a. (Hrsg.): Workshop – Erfahrungslernen in der beruflichen Bildung – Beiträge zu einem kontroversen Konzept, Hochschultage Berufliche Bildung 1998, Neusäß 1999, S. 174-183.
- BMBF (Hrsg.): Erste Ergebnisse des Berichtssystems Weiterbildung, Bonn, 18.5.1998.
- Böhle, F.: Sinnliche Erfahrung und wissenschaftlich-technische Rationalität – ein neues Konfliktfeld industrieller Arbeit. In: B. Lutz (Hrsg.): Entwicklungsperspektiven von Arbeit, Weinheim 2000.

- Böhle, F.; Bolte, A.; Carus, U.: Die Organisation des Informellen, 2000 (Veröffentlichung in Vorbereitung).
- Böhle, F.; Milkau, B.: Vom Handrad zum Bildschirm – Eine Untersuchung zur sinnlichen Erfahrung im Arbeitsprozeß, Frankfurt/New York 1988.
- Böhle, F.; Rose, H.: Technik und Erfahrung – Arbeit in hochautomatisierten Systemen, Frankfurt/New York 1992.
- Bolte, A.: Planen durch Erfahrung – Arbeitsplanung und Programmerstellung als erfahrungsgeleitete Tätigkeiten von Facharbeitern mit CNC-Werkzeugmaschinen, Kassel 1993.
- Bolte, A.: Erfahrungsgeleitetes Planen. In: I. Rügge u.a. (Hrsg.): Arbeiten und begreifen: Neue Mensch-Maschine-Schnittstellen, Münster 1998, S. 85-94.
- Bolte, A.: Kontinuierlicher Informations- und Wissensaustausch als Voraussetzung für eine effektive Prozeßorganisation: Der Austausch von Erfahrungswissen über eine Brückenfunktion. In: K. Gersten (Hrsg.): Arbeit und Technik in den neuen Bundesländern, Bremerhaven 1999, S. 188-197.
- Bolte, A.: Ingenieure zwischen Theorie und Praxis – Zum Umgang mit Unwägbarkeiten in der Innovationsarbeit. In: ISF-München u.a. (Hrsg.): Jahrbuch Sozialwissenschaftliche Technikberichterstattung 2000 – Schwerpunkt: Innovation und Arbeit, Berlin 2000.
- Carus, U.: Kontinuierlicher Informations- und Wissensaustausch als Voraussetzung für eine effektive Prozeßorganisation: Koproduktion in der Verfahrenskette zwischen Entwicklung und Fertigung mit räumlicher Integration und Förderung informeller Kooperation. In: K. Gersten (Hrsg.): Arbeit und Technik in den neuen Bundesländern, Bremerhaven 1999, S. 198-204.
- Pfeiffer, S.: Dem Spürsinn auf der Spur – Subjektivierendes Arbeitshandeln an Internetarbeitsplätzen am Beispiel Information-Broking, München/Mering 1999.
- Pfeiffer, S.: Die andere Perspektive – Teleservice im Blick der Arbeitssoziologie, Vortrag auf der VDI-VDE/GMA-Fachtagung „Industrielle Automation und Internet/Intranet-Technologie“, 8./9.11.1999 in Langen/Hessen, 1999a.



## **Neue Modelle und Instrumente der Personalwirtschaft**

### **1. Eine dreifache Herausforderung für die Personalwirtschaft industrieller Unternehmen**

Die Personalwirtschaft industrieller Unternehmen steht heute vor einer dreifachen Herausforderung, die sich aus veränderten Rahmenbedingungen, neuartigen Anforderungskonstellationen und neuen Strukturen wie Strategien der Unternehmen ergibt:

#### **Neue Rahmenbedingungen**

- Personalwirtschaft muß proaktiv und nicht nur reaktiv auf sich tiefgreifend verändernde gesellschaftliche Rahmenbedingungen eingehen, nicht umkehrbare Entwicklungstendenzen rechtzeitig wahrnehmen, die in den neuen Bedingungen enthaltenen Chancen für die Unternehmen erkennen und nutzen und, soweit möglich, selbst auf das gesellschaftliche Umfeld Einfluß nehmen.

#### **Neue Anforderungen an die Fach- und Führungskräfte**

- Personalwirtschaft muß aktiv dazu beitragen, daß die Unternehmen rechtzeitig über die Fach- und Führungskräfte verfügen, deren Qualifikationen, deren Leistungspotentiale und deren Motivation den neuen Anforderungskonstellationen entsprechen, die sich heute zunehmend schärfer abzeichnen.

#### **Neue Strukturen und Strategien der Unternehmen**

- Personalwirtschaft muß ihre Position in den neuen – flexiblen, dezentralen, auf permanenten Wandel ausgerichteten – Unternehmensstrukturen neu definieren und Modelle und Instrumente entwickeln und implementieren, die den neuen Strukturen und Strategien entsprechen.

Diese dreifache Herausforderung wirft drei Fragen auf, denen nunmehr näher nachzugehen ist:

- (1) Welche neuen Aufgaben der Personalwirtschaft stellen sich?
- (2) Welche Forschungs- und Entwicklungsarbeiten sind zu leisten, damit diese Aufgaben auch für ein durchschnittliches, kleineres oder mittleres Unternehmen ohne untragbare Risiken lösbar werden?
- (3) Was kann die Industrie hierzu aus eigener Kraft tun, und welche Unterstützung durch staatliche Forschungspolitik ist notwendig?

## **2. Die aktuelle Diskussion über neue Aufgaben der Personalwirtschaft**

Über die neuen Aufgaben, die sich aus dieser dreifachen Herausforderung ergeben und von der Personalwirtschaft – allein oder in Zusammenarbeit mit anderen Funktionsbereichen – gelöst werden müssen, wird seit einigen Jahren an vielen Stellen diskutiert. Stichworte aus dieser Diskussion sind:

- Organisation des permanenten Wandels (Change Management);
- Entwicklung neuer Instrumente der Bedarfsermittlung und Personalplanung;
- Organisation und Unterstützung von bereichs- und unternehmensübergreifender Kooperation (von der Qualifizierung bis zum Konfliktmanagement);
- Organisation einer flexiblen, häufig auch kurzfristig anpassungsfähigen Personalstruktur aus qualifizierten und hochqualifizierten Fachkräften – „atmende Belegschaften“;
- Entwicklung und Umsetzung neuer Unternehmensleitbilder und -kulturen, die auch in dezentralen Unternehmen Identitäten und gemeinsame Zielorientierungen stiften;
- Schaffung der notwendigen Voraussetzungen und Bereitstellung einer geeigneten Infrastruktur für das „Selbstmanagement“ der Fach- und Führungskräfte;

- Definition der Kriterien und Instrumente einer neuen Leistungs politik (einschließlich neuer Formen der Bewertung, Kontrolle, Gratifizierung und Förderung von Leistung), die auf „weiche“ Anforderungen wie Kundenorientierung, Selbstorganisation oder Kreativität abgestellt ist.

Während sich größere Unternehmen zunehmend dieser Herausforderungen und ihrer Bedeutung für die eigene Zukunft bewußt werden und sie aktiv zu bewältigen suchen, scheint sich allerdings bei sehr vielen kleineren Unternehmen die Erkenntnis noch längst nicht durchgesetzt zu haben, daß Personalwirtschaft im Überlebensinteresse des Unternehmens ganz neue Wege beschreiten muß, die nicht selten mit erheblichen Risiken verbunden sind.

*Hieraus ergibt sich auch – als eine erste Antwort auf die dritte Frage – eine dringliche Aufgabe staatlich geförderter FuE-Vorhaben: die Übertragbarkeit der Erfahrungen und Entwicklungen in Großunternehmen auf kleine und mittlere Unternehmen (KMU) sorgfältig zu prüfen, mögliche Engpässe und Hemmnisse zu identifizieren und transfertaugliche Modelle zu erarbeiten.*

### **3. Dringliche Probleme und offene Fragen unter besonderer Berücksichtigung industrieller KMU**

Allerdings zeigt der Versuch, eine Bilanz der aktuellen Diskussion in Wissenschaft und Praxis zu ziehen, daß der bloße Transfer von Lösungen, die in Großunternehmen entwickelt und erprobt wurden, nicht ausreicht. Vielmehr bleibt ein ganzes Bündel offener Fragen, und es gibt für sehr wichtige und dringliche Aufgaben und Probleme (noch) keine auf der Hand liegenden, praxistauglichen Lösungen, obwohl diese von hoher Dringlichkeit zu sein scheinen.

Vier Serien von offenen Fragen, die dringlich zu klären sind, seien besonders hervorgehoben:



### **3.1 Von welchen außerbetrieblichen Voraussetzungen ist eine erfolgreiche zukunftsstabile Personalwirtschaft abhängig, und was können Unternehmen tun, um diese an die neuen Anforderungen anzupassen?**

Die Deregulierungsdebatte hat die Aufmerksamkeit auf die vielfältigen externen Zwänge – z.B. arbeits- und tarifrechtlicher Natur – gelenkt, denen Unternehmen in den meisten (vor allem kontinentaleuropäischen) Industrienationen unterworfen sind. Hierbei geriet freilich zumeist in Vergessenheit, daß viele der kritisierten Institutionen und Regelungen den Handlungsspielraum der Unternehmen nicht nur einschränken, sondern auch ordnen, nicht nur als Zwang, sondern auch als Ressourcen wirken, die von den Unternehmen in sehr unterschiedlichen Formen genutzt werden können. Typische Beispiele hierfür sind das staatliche Bildungssystem, das sogenannte duale System der Berufsausbildung, die Rechtssicherheit beim Beginn und der Beendigung von Beschäftigung oder die eingespielten Konfliktregelungen des Betriebsverfassungsrechts.

Allerdings stammen die meisten dieser Institutionen und Regelungen (z.B. große Teile des Arbeits- und Sozialrechts, die Grundzüge der tariflichen Regelungen oder die Berufsberatung und Arbeitsvermittlung der Bundesanstalt für Arbeit) aus einer Zeit, in der die Strukturen und Strategien erfolgreicher Unternehmen auf ganz andere Rahmenbedingungen abgestellt waren, als sie heute herrschen.

Deshalb gibt es ohne Zweifel – dies scheint der richtige Kern der Deregulierungsdebatte zu sein – einen erheblichen Anpassungs- und Modernisierungsbedarf.

Zwar fallen die entsprechenden Reformen vor allem in die Zuständigkeit der Politik – Bildungspolitik, Sozialpolitik, Arbeitsmarktpolitik usw., doch gibt es sehr gute Gründe für die Behauptung, daß die Unternehmen der deutschen Industrie

- ein sehr hohes Interesse daran haben, daß Reformen rasch beschlossen werden und greifen;
- unter allen denkbaren politischen Konstellationen einen erheblichen Einfluß auf diese Reformen nehmen können, wenn sie dies wollen.

Die Unternehmen sind heute jedoch allenfalls punktuell in der Lage, anzugeben, welche außerbetrieblichen Voraussetzungen einer zukunftsori-

entierten Personalwirtschaft gegeben sein müssen, welche überbetrieblich wirkenden Institutionen, Leistungen und Regelungen – der Betriebsverfassung und des Arbeitsmarkts, der Bildung und Ausbildung, der sozialen Absicherung ihrer Beschäftigten – sie bräuchten und wie die entsprechenden Systeme aussehen und funktionieren sollen.

Hier scheint ein ausgesprochen dringlicher Bedarf an Forschungs- und Entwicklungsarbeiten unter aktiver Beteiligung von Unternehmen zu bestehen.

### **3.2 Was kann das Unternehmen von morgen seinen Mitarbeitern bieten?**

Die tiefgreifenden Veränderungen in Struktur und Organisation der Unternehmen haben auch zur Folge, daß wesentliche Vorteile entfallen, die bisher für Fach- und Führungskräfte mit ihrer Beschäftigung verbunden waren und die weit über die monetären und nichtmonetären Leistungen hinausgehen, die in Tarifverträgen oder Einzelarbeitsverträgen geregelt sind. Dies ist um so ernster zu nehmen, als die wichtigsten dieser Vorteile, insbesondere Beschäftigungssicherheit und Aufstiegschancen, auch als sehr wirksame Leistungs- und Lernanreize wirkten.

Damit stellt sich die Frage, welche alternativen Vorteile, Gratifikationen andere Unternehmen ihren Fach- und Führungskräften anbieten können: Kann auf der Grundlage des Konzepts der „employability“, das auch mehrfache zwischenbetriebliche Mobilität als normal betrachtet, ein Bündel von Arbeits- und Beschäftigungsbedingungen geschnürt werden, das zugleich für qualifizierte und leistungsstarke Arbeitskräfte attraktiv und betriebswirtschaftlich akzeptabel ist? In welchem Verhältnis könnten und sollten hierbei Selbstbestimmung von Arbeits- und Beschäftigungszeit, Verdiensthöhe und Sicherheit stehen? Wie kann unerwünschter Know-how-Abfluß vermieden werden, ohne die Arbeitsmarktchancen der Fachkräfte deutlich zu verschlechtern? Welche Position könnte und sollte leistungsgeminderten (z.B. älteren) Wissens- und Erfahrungsträgern eingeräumt werden? Usf.

### **3.3 Wie können und sollen die wesentlichen Funktionen der Personalwirtschaft in dezentralisierten, „offenen“ Unternehmensstrukturen wahrgenommen werden?**

Die Stellung der Personalwirtschaft ist gegenwärtig in vielen, vor allem kleineren und mittleren Unternehmen durch eine eigentümliche Diskrepanz zwischen ihrer unbestritten zunehmenden Bedeutung und ihrer nachrangigen Stellung und Rolle in der Unternehmenshierarchie und Unternehmenspolitik geprägt. Obwohl kaum bestritten wird, daß der Erfolg der neuen Produktions-, Organisations- und Unternehmenskonzepte in starkem Maße von den Mitarbeitern, ihrer Kompetenz und ihrer Motivation abhängt, spielt die Personalwirtschaft gegenwärtig vielfach nur eine eher passive und reaktive Rolle.

Dies hängt nicht zuletzt damit zusammen, daß es einigermaßen schwierig ist, im Personalwesen die richtige Balance zwischen zentralen und dezentralen bzw. internen und externen Funktionen zu finden, obwohl es genau hiervon abhängt, ob Personalwirtschaft in der Lage ist oder nicht, die neuen Herausforderungen zu bewältigen.

So hat sich derzeit vielfach eine Arbeitsteilung herausgebildet, deren Leistungsfähigkeit auf längere Sicht keineswegs gesichert erscheint: Während die personalwirtschaftlichen Stellen in den Zentralen zumeist eher für die Definition von „Korridoren“ und Richtlinien zuständig sind, findet die konkrete Personalpolitik in den dezentralen, häufig weitgehend selbständigen Leistungseinheiten statt, wo sie zunehmend auf die Ebene der unteren oder mittleren Vorgesetzten verlagert wird; es ist wohl evident, daß dabei das Tagesgeschäft und die unmittelbar anfallenden Aufgaben dominieren.

Ähnliches gilt auch für die Frage nach dem optimalen Verhältnis zwischen intern und extern erbrachten Leistungen: Im Gefolge der Verschlankung der Unternehmen werden heute vielfach ehemals intern erbrachte Leistungen (z.B. die Rekrutierung von Fach- und Führungskräften, die Auswahl und Schulung von Mitarbeitern oder die Durchführung und Auswertung von Assessmentcentern zur Personalbeurteilung) von externen Dienstleistern eingekauft, die ihrerseits ein hohes Interesse daran haben, sich unersetzbar zu machen, ohne daß Klarheit darüber besteht, was als personalwirtschaftliche Kernkompetenz unbedingt im Unternehmen verbleiben sollte.

### **3.4 Wie kann man die heutigen Belegschaften in die Strukturen von morgen und übermorgen überleiten?**

Ein Großteil der heute in der Industrie beschäftigten Fach- und Führungskräfte wurde noch unter Bedingungen und für Aufgaben ausgewählt, eingestellt und ausgebildet, die längst der Vergangenheit angehören. Deshalb ist es eine vordringliche Aufgabe, Modelle und Verfahren zu entwickeln und praktisch zu erproben, die dazu geeignet sind,

- möglichst viele der jetzigen Fach- und Führungskräfte für die neuen Aufgaben fit zu machen, die sich schon heute in den Unternehmen stellen;
- bisher nicht oder nur sehr partiell genutzte Fähigkeiten und Erfahrungen dieser Fach- und Führungskräfte zu mobilisieren;
- zu vermeiden, daß – vor allem unerwartet auftretende – Generationenkonflikte das Innovationspotential und die Wandlungsfähigkeit der Unternehmen ernsthaft gefährden;
- die möglichst spannungsfreie Integration der Nachwuchskräfte, die jetzt oder in naher Zukunft mit Blick auf die neuen Strukturen und Strategien der Unternehmen eingestellt werden, zu erleichtern.

Auch hier wird eine vorrangige Aufgabe staatlicher FuE-Politik darin bestehen, die schnelle Übertragbarkeit von zunächst in Großunternehmen erarbeiteten Lösungen in kleinen und mittleren Unternehmen zu sichern.



## **Arbeits- und geschäftsprozeßorientierte Formen der Aus- und Weiterbildung bei Volkswagen**

### **Die Volkswagen Coaching Gesellschaft mbH**

Die Volkswagen Coaching Gesellschaft ist der ausgegliederte Bildungs- und Personalentwicklungsbereich von Volkswagen. Seit 1995 bietet sie als eigenständige Gesellschaft mit mehr als 700 festangestellten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern Beratungs- und Qualifizierungsleistungen dem Markt an. Die Volkswagen Coaching Gesellschaft ist zum einen Dienstleister für interne und externe Kunden, zum anderen Kompetenzzentrum für Personalentwicklung im Volkswagen-Konzern. Die Geschäftsfelder umfassen neben der Aus- und Weiterbildung: Managemententwicklung, Consulting, arbeitsmarktpolitische Projekte, Personalforschung, Benchmarking, Coaching, Service-Coaching und Ideenmanagement. Die Unternehmensaufgabe kann man kurz und prägnant mit folgendem Satz beschreiben: Sicherstellen der Qualität der Belegschaft bei Volkswagen durch zielgruppengerechte, bedarfsorientierte und effiziente Personalentwicklungsmaßnahmen. Die hohe Dynamik von technischem, organisatorischem und ökonomischem Wandel in der Automobilindustrie macht es erforderlich, daß die Volkswagen Coaching Gesellschaft als Anbieter von Qualifizierungsleistungen, aber auch als Berater und Betreuer neuer Arbeits- und Organisationsformen bestehende Aus- und Weiterbildungskonzepte überarbeitet und auf die veränderten betrieblichen Bedürfnisse ausrichtet. Worin diese bestehen und wodurch sich eine prozeßorientierte Personalentwicklung auszeichnet, wird im folgenden erläutert.

## **Veränderungsprozesse in der Automobilindustrie – Neue Anforderungen an die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter**

Wenn man heute auf das betriebliche, wirtschaftliche und gesellschaftliche Umfeld blickt, dann erlebt man es sehr viel dynamischer und weit weniger beständig als noch vor rund 10 bis 15 Jahren. Forschungs-, Entwicklungs-, Planungs- und Produktionsprozesse finden in immer kürzerer Zeit und unter erheblich gestiegenem Preis-, Kosten- und Innovationsdruck statt. Man könnte es auch etwas drastischer ausdrücken: Zukünftig fressen nicht die Großen die Kleinen, sondern die Schnellen die Langsamen. Um die höheren Kundenanforderungen bei niedrigeren Kosten schnell erfüllen und in turbulenter gewordenen Märkten erfolgreich bestehen zu können, bedarf es moderner Formen der Arbeits-, Technik- und Organisationsgestaltung. Weiterentwicklung des Kostenmanagements, Total Quality, Flexibilisierung der Arbeitszeit, Verbreiterung von Team-, Gruppen- und Projektarbeit, Verkürzung der Produktzyklen durch Simultaneous Engineering sowie eine konsequente Orientierung der Aufbau- und Ablauforganisation auf die Arbeits- und Geschäftsprozesse weisen hierfür den Weg.

Diese Veränderungen, die bei Volkswagen zur Zeit stattfinden, bergen für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erhebliche Herausforderungen: Arbeiten und Lernen, Denken und Handeln spielen sich nicht mehr in einer stabilen festgefügt, sondern vielmehr in einer sich permanent wandelnden betrieblichen Welt ab. Dies führt zu einer beständigen Umwälzung und Neustrukturierung von Arbeitsaufgaben und Arbeitstätigkeiten. Das bedeutet nicht nur, daß die Halbwertszeit von Wissen immer kürzer wird, sondern sich auch die Qualität der benötigten Fähigkeiten und Kompetenzen verändert hat.

Im Unterschied zur traditionellen tayloristischen Arbeitsteilung erfordert eine prozeß- und geschäftsorientierte Organisation die verstärkte Integration von Arbeitsaufgaben, Abteilungen und Funktionen. Aufgabeninhalte und Wissensanforderungen sind damit nicht länger auf technologische Dimensionen, einzelne Verrichtungen oder Tätigkeiten beschränkt, sondern beziehen verstärkt horizontale Vernetzungen (z.B. mit der Arbeitsorganisation, Produktivität, Qualität und den Kosten) mit ein. Mit anderen Worten: Der Arbeitsprozeß als Organisationskriterium verbindet, was bisher funktional differenzierte Fachhierarchien, Tätigkeitsbeschreibungen und nicht zuletzt Ausbildungsordnungen getrennt haben. Neben fachbezoge-

nen Inhalten gewinnen so fachübergreifendes Wissen und Verständnis für den gesamten Arbeits- und Geschäftsprozeß an Bedeutung. Mit der Prozeßorientierung erweitern sich notwendigerweise Kooperations- und Kommunikationsbezirke. Statt Einzelkämpfertum ist in der multifunktionalen Team- und Gruppenarbeit ein neues Sozialverhalten, sind sozial-kommunikative Handlungskompetenzen und aktive Selbsttätigkeit gefragt. Jede Mitarbeiterin und jeder Mitarbeiter ist aufgefordert, neue Ideen zu entwickeln, neue Chancen aufzuspüren, sie in die Tat umzusetzen und auf diese Weise mitgestaltend als Unternehmer im Unternehmen zu handeln.

In der Konsequenz macht dies einen tiefgreifenden Wandel im (Selbst-) Verständnis der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erforderlich. Sie müssen ein neues Sozialverhalten einüben, lernen, mit permanenten Veränderungen umgehen zu können und die Berufsausbildung als Startpunkt eines lebenslangen Lernprozesses anzusehen.

Mit den komplexen Veränderungsprozessen im Automobilbau und dem damit verbundenen Anforderungswandel für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind zugleich neue anspruchsvolle Aufgaben an Bildungs- und Personalentwicklungsverantwortliche formuliert. Damit sind eine Erweiterung und Weiterentwicklung der Arbeit im Hinblick auf Methoden (Lernformen, Lernarrangements), Inhalte, Kooperationen, Kundenkreise und Arbeitsmärkte verbunden. Für das Geschäftsfeld der betrieblichen Aus- und Weiterbildung heißt das konkret:

## **Entwicklungstrends in der betrieblichen Aus- und Weiterbildung**

Es ist davon auszugehen, daß Aus- und Weiterbildung gezielter und direkter, als es in der Vergangenheit der Fall war, für betriebliche Arbeits- und Geschäftsprozesse qualifizieren muß. Diese Neuorientierung bedeutet pragmatisch: weg von einer angebotsorientierten Personal- und Qualifizierungsstrategie hin zu einer nachfrageorientierten problem- und prozeßorientierten Strategie.

In den Aktivitäten, die die betriebliche Weiterbildung betreffen, schlägt sich dieser Strategiewechsel darin nieder, daß die Volkswagen Coaching Gesellschaft statt „Stangenware“ einen umfassenden Qualifizierungs- und



Beratungsdienst mit zeit- und inhaltlich maßgeschneiderten Bildungsarrangements anbietet. Kundenorientierung und Kundenzufriedenheit spielen bei der Konzepterstellung eine herausragende Rolle. Die Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen müssen auf einem breiten Konsens aller Beteiligten beruhen, ständig aktualisiert und neuesten Entwicklungstrends angepaßt werden. Die Volkswagen Coaching Gesellschaft, die sich als Berater und Mitgestalter versteht, unterstützt selbstorganisierte Lern- und Gestaltungsprozesse und verknüpft diese mit der Organisationsentwicklung („chance agents“). Lernen heißt dabei Lernen in der Nähe des Arbeitsplatzes. Zwar wird es auch in Zukunft noch klassische Vermittlungsformen wie Präsenzseminare geben. Qualifizierungsmaßnahmen sind aber zunehmend in den Arbeitsprozeß integriert (von Qualifizierung of the job zu Qualifizierung on the job) und zielen darauf, Kompetenzen am Lernort Arbeitsplatz (arbeitsplatzintegriert bzw. arbeitsplatznah) zu vermitteln.

Systematische Bildungsbedarfsermittlung und Planung dienen dazu, Kompetenzentwicklung mit langem Atem prospektiv zu betreiben. Dokumentation und Evaluation jeder Qualifizierungsmaßnahme stehen für den Ausbau eines Bildungscontrolling, welches Planung, Steuerung und Durchführung von Weiterbildungsmaßnahmen auf Basis von Qualitätssicherungssystemen (DIN EN ISO 9001, VDA 6.1) optimieren und den Lerntransfer sichern hilft.

Zielgruppen einer prozeßorientierten Qualifizierung sind alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter einer Organisationseinheit – vom Werker bis zur Führungskraft. Für die Zukunft wird mit einem weiteren Bedeutungsanstieg der prozeßbezogenen Weiterbildung im Sinne einer „lernenden Fabrik“ gerechnet. Hierbei werden Lernstrategien und Konzepte (Lernen in Netzen, Wissensmanagement) erprobt, die für einen erweiterten Wissenstransferprozeß einschließlich der Sicherung von Erfahrungswissen förderlich sind. Eine transparente auf Eigeninitiative und Eigenverantwortung basierende Lernkultur des Unternehmens, die hierarchische und organisatorische Grenzen überwindet, erzeugt positive Verstärkereffekte für das individuelle Lernverhalten und den lebensbegleitenden Lernprozeß der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

Ebenso wie die Grenzen zwischen Weiterbildung, Prozeßberatung und Organisationsentwicklung fließend ineinander übergehen, müssen Aus- und Weiterbildung als Gesamtleistung betrachtet und weiterentwickelt werden. Die flexible modulare Kombination von Aus- und Weiterbildung

bietet neue Möglichkeiten für bedarfs- und prozeßorientierte Angebote in vielfältigen Bildungsgängen und Lernformen. In diesem Zusammenhang ist über ein Projekt zu berichten, welches die Arbeit in den letzten Monaten entscheidend geprägt hat und die Berufsausbildung im Hause Volkswagen grundlegend verändern wird.

### **Geschäfts- und arbeitsprozeßbezogene dual-kooperative Ausbildung in ausgewählten Industriebereichen mit optionaler Fachhochschulreife (GAB)**

Das duale System der Berufsausbildung ist eine der großen Stützen des deutschen Bildungssystems. Jahrzehntlang hat es sich bewährt und zur Qualifizierung der Facharbeiterinnen und Facharbeiter beigetragen. Doch das duale System hat an Ansehen verloren:

- Die Spezialisierung und Differenzierung in den Ausbildungsberufen führt zu Facharbeitern, die einen immer kleineren Bereich der beruflichen Aufgaben kennen und beherrschen. Das Verständnis für Arbeitszusammenhänge geht verloren.
- Berufsschule und Betrieb, die beiden Träger der dualen Berufsausbildung, bilden mehr nebeneinander als miteinander aus.
- Obwohl die Ausbildung sehr intensiv ist, ist der ausgebildete Facharbeiter noch nicht einsatzbereit. An die Ausbildung schließt sich teilweise eine jahrelange Einarbeitungszeit an, bis die jungen Facharbeiter alle Anforderungen ihrer Arbeitsplätze selbständig erfüllen können.

Angesichts dieses dringlichen Reformbedarfs und der Erkenntnis, daß das duale System nur in Zusammenarbeit der Beteiligten und durch die Kombination verschiedener Lösungsansätze zu optimieren ist, haben Volkswagen, die Volkswagen Coaching Gesellschaft mbH und die Bundesländer Niedersachsen, Hessen und Sachsen zwei engverzahnte Modellversuche initiiert.

Der Modellversuch (GAB) der Volkswagen Coaching Gesellschaft orientiert sich mit der Ausbildung an der betrieblichen Realität und bezieht die

Arbeits- und Geschäftsprozesse in die Berufsausbildung ein. Die Vermittlung und Beherrschung betrieblicher Zusammenhänge stehen ebenso im Vordergrund wie die systematische Entwicklung des Auszubildenden vom Anfänger zum Experten. Durch die neuen Lerninhalte sollen die Auszubildenden räumlich stärker in die betrieblichen Prozesse und Arbeitsabläufe eingegliedert werden. Gleichzeitig führen betriebs- und branchenspezifische Inhalte, frühe Integration und wertschöpfende Tätigkeiten sowie kürzere Einarbeitungszeiten, nach der Übernahme der Auszubildenden, zu kostensparenden Effekten für das Unternehmen. Arbeitsweltfremdheit kennzeichnet den wesentlichen Mangel der alten Ausbildungspraxis. Arbeitsprozeßnähe ist der charakteristische Vorzug des GAB-Projekts. Damit stellt GAB nicht den Grundsatz des dualen Systems in Frage, sondern bietet die Grundlage für eine Reform, welche die Zukunft des dualen Systems sichern kann.

Der Arbeitsprozeß bildet auch die Brücke zwischen Betrieb und Berufsschule, die auf ihre Weise eine Annäherung der Ausbildung an die betriebliche Realität vornimmt: Die Vermittlung theoretischer Inhalte geschieht im Hinblick auf die tatsächliche betriebliche Ausbildung. Den gemeinsamen Rahmen dieser Veränderungen bilden Lern- und Arbeitsaufgaben, die zukünftig die Struktur der Ausbildung bestimmen werden und die Basis für integrierte Berufsbildungspläne darstellen.

Im Rahmen eines mehrjährigen Modellversuchs werden z. Zt. bei Volkswagen unter dem Namen traditioneller Berufe („Referenzberufe“), auf Basis von Expertenworkshops und orientiert an den realen Geschäfts- und Arbeitsprozessen, fünf neue Industrieberufe entwickelt. Das sind der Automobilmechaniker, der Werkzeugmechaniker (Fachrichtung Stanz- und Umformtechnik), der Industrieelektroniker (Fachrichtung Produktionstechnik), der Industriemechaniker (Fachrichtung Produktionstechnik) sowie der/die Industriekaufmann/-frau. Die Ausbildung in den neuen Berufen soll zukünftig die Ausbildung in 17 traditionellen Berufen ersetzen. Die Umsetzung des Modellversuchs hat bei Volkswagen und den beteiligten berufsbildenden Schulen am 1. September 1999 begonnen.

Durch die mit GAB angebotene „optionale Fachhochschulreife“ soll die Attraktivität der beruflichen Bildung gesteigert und deren Gleichwertigkeit beim Erwerb weiterführender Abschlüsse gefördert werden. Die Option, über eine Berufsausbildung die Studierfähigkeit zu erlangen, sichert langfristig die Rekrutierung leistungsstarker Jugendlicher für die Fachar-

beiterlaufbahn und steigert die Attraktivität der technischen Berufe in den Augen der Schulabgänger.

Abschließend ist hinzuzufügen: Wenn die Wettbewerbsfähigkeit des Industriestandortes Bundesrepublik Deutschland auch für die nächsten Jahrzehnte sichergestellt werden soll, dann muß man sich täglich den Herausforderungen stellen und zu ihrer Bewältigung kreative Lösungen entwickeln. Die prozeßbezogene Neuorientierung der Aus- und Weiterbildung ist dabei gewiß nur eine, für die berufliche Bildungspraxis aber höchst aussichtsreiche Reformperspektive. In diesem Zusammenhang ist von dem Projekt „Industrielle Fachkräfte für das 21. Jahrhundert“ Hilfestellung bei der Definition von „Leitplanken“ für die künftige Personalentwicklungs- und Qualifizierungsstrategie zu erwarten.



## Stabile Bindung?

### Beobachtungen aus der Chemischen Industrie

Soziologische Untersuchungen neigen dazu, der Chemischen Industrie<sup>1</sup> auf verschiedensten Ebenen oft eine gewisse Beharrlichkeit zu unterstellen: So wird im Vergleich zu anderen Industriezweigen eine zögerlichere Durchsetzung der Vollautomation ebenso konstatiert wie eine gewisse Immunität gegenüber flexibleren Modellen der Arbeitsorganisation wie z.B. Gruppenarbeit (Bathelt 1997, S. 114 ff., S. 322 ff.; Schumann u.a. 1994). Sieht man einmal davon ab, daß bezüglich der Durchsetzung neuer Produktionskonzepte sowie des Verbreitungsgrades von IuK-gestützten Produktions- und Prozeßtechnologien nur allzuoft undifferenziert von der Automobilindustrie auf andere Branchen geschlossen wird,<sup>2</sup> so wird doch für chemische Unternehmen stärker das Bild einer vergleichsweise „stabilen Bindung“ im turbulenten Umfeld sich ständig wandelnder Unternehmensorganisationen mit zunehmend flexibilisierendem Einsatz von Technik

- 1 Die Chemische Industrie als stark heterogene Branche stellt mit rund 480.000 Beschäftigten in 1.700 Betrieben und 187 Mrd. DM Umsatz eine Schlüsselindustrie in der BRD dar und liegt im globalen Vergleich auf Platz drei hinter den USA und Japan. Das Jahr 1997 war für die Chemische Industrie ein Rekordjahr, seit 1998 wurde die Branche jedoch mit negativeren Entwicklungen konfrontiert: So stiegen zwar die Exporte, der Branchenumsatz lag aber 1 % unter dem Vorjahr, und ein Drittel der Unternehmen rechnete mit einer weiteren Verschlechterung (VCI 1998).
- 2 Während z.B. in Zusammenhang mit neuen Logistikkonzepten und kooperativen Produktionsformen einerseits der Automobilbranche ein „prototypischer Charakter“ (Mendius, Wendeling-Schröder 1991, S. 12) unterstellt wird, heben andere AutorInnen die Sonderrolle der Automobilbranche andererseits hervor, die eine einfache Übertragung von empirischen Befunden auf andere Branchen nicht zuließe. Dies sei mehr eine Frage der Strukturen, nicht eines zeitlichen „Hinterherhinkens“, da unterschiedliche „ökonomische Rationalitäten und strukturelle Barrieren“ der Adaption von Gestaltungspfaden der Automobilindustrie in anderen Branchen entgegenstünden (Pohlmann 1995, S. 37).

und Arbeit gezeichnet. Betrachtet man die relativ stabilen konkret-stofflichen Rahmenbedingungen insbesondere in der Prozeßindustrie mit kontinuierlicher Großmengenherstellung, wird deutlich, daß die für eine umfassende Reorganisationsdynamik notwendige betriebliche Restrukturierung (Briken 1999) hier durchaus auf faktisch begrenzte Spielräume treffen mag, als sie in anderen Branchen vorzufinden sind. Die vielfältigen Bemühungen der Chemischen Industrie, auf sich verändernde Märkte und Wettbewerbsbedingungen zu reagieren, finden jedoch stärker ihre Entsprechung in Unternehmensrestrukturierungen und neuen Organisationsentwicklungskonzepten, als es die eingangs zitierten Studien vermuten lassen. Sich aufzeigende Turbulenzen, die auf die vermeintlich „stabile Bindung“ der Chemieunternehmen bereits heute spürbar einwirken, sollen in diesem Beitrag identifiziert werden, um sie einer breiteren Diskussion über ihre – eventuell auch branchenübergreifende – Relevanz zugänglich zu machen.<sup>3</sup> Dabei werden nachfolgend zwei zunächst unabhängig voneinander beobachtbare Entwicklungslinien in den Fokus gerückt.

Im ersten Schritt wird die Diffusion von Prinzipien des Shareholder-value-Konzepts bis hinein in betriebliche Entscheidungskontexte und in die Köpfe von Führungskräften nachgezeichnet – selbst in Branchenbereichen, in denen das Shareholder-value-Konzept (noch) nicht offensiv verfolgtes Managementprinzip ist. Diese Tendenz wird anhand von Phäno-

- 
- 3 Empirische Grundlage für die hier dargestellten Thesen sind umfangreiche Recherchen in der Chemischen Industrie, die u.a. während der Phase der Bedarfsabschätzung im Rahmen des Projektes „Industrielle Fachkräfte für das 21. Jahrhundert“ im Frühjahr 1999 durchgeführt wurden. Neben Fallstudien wurden Expertengespräche und Leitfadeninterviews mit Führungskräften überwiegend aus mittleren Unternehmensebenen geführt. In Anlehnung an Bathelts (1997, S. 99 ff.) Abgrenzungen der Produkt- und Branchenstruktur innerhalb der Chemischen Industrie können die empirischen Befunde überwiegend der Branche Grundchemikalien und dem Organisationsclustertyp (ebd., S. 173 ff.) „teilflexibel-hochintegrierter Hersteller“ zugeordnet werden. Dieses Cluster zeichnet sich u.a. aus durch ein breites Produktionsprogramm mit vertikal und horizontal stark diversifizierter Produktpalette; durch hohe Kompetenz in größeren Marktsegmenten mit dem Ziel der technologischen Marktführerschaft; durch eine eindeutige Dominanz von Massenproduktion, kontinuierierten Prozessen und hohem Automatisierungsgrad bzw. Niveau der Prozeßtechnik und durch eine umfassende Verbundproduktion auf hohem technischen Niveau. Die von Bathelt weiterhin genannten Clustermerkmale einer geringen Forschungsintensität und vergleichsweise unterdurchschnittlichen bis negativen Produktions- und Beschäftigtenzuwachsen treffen für den untersuchten Bereich im Vergleich zur Gesamtbranche für die vergangenen Jahre jedoch nur bedingt zu.

menen wie einer sich verstärkenden Kurzfristorientierung sowie einem zunehmenden Ausblenden von Kompetenz- und Synergiepotentialen und von stofflichen Produktionsgegebenheiten erläutert.

Im zweiten Abschnitt werden dann drei widersprüchlich verlaufende, in sich verschränkte Tendenzen der Kompetenz- und Wissensanforderungen sowie Qualifikationsstrukturen in ihren unternehmensinternen Ausprägungen skizziert, die in ihrer Dialektik und (Un-)Gleichzeitigkeit nicht mehr in den Dichotomien von Re- oder Dequalifizierungsprozessen zu fassen sind.

Die hier postulierte Gemeinsamkeit der in den beiden nachfolgenden Abschnitten skizzierten Befunde und Thesen macht sich dabei nicht fest an ihrer inhaltlichen Verschränkung, sondern vielmehr an dem Erfordernis strategischer Gegenlenkung für die Bereiche Personalwirtschaft, Organisationsentwicklung und Fachkräfterekrutierung, deren nachhaltige Nichtbeachtung die „stabile Bindung“ der Chemieunternehmen mit nichtindentierten und dysfunktionalen Turbulenzen konfrontieren könnte.

## **1. Shareholder-value-Impact: Wenn „Stakeholder“ wie „Shareholder“<sup>4</sup> denken**

In dem dieser Untersuchung zugrundeliegenden empirischen Material deutet sich insbesondere ein Aspekt als bestimmend an, der vereinfachend als *Shareholder-value-Impact* bezeichnet werden soll, und zwar deshalb, weil die empirisch beobachteten Phänomene mit den Prinzipien des Shareholder-value-Konzepts zumindest auf ihrer Erscheinungsebene konform gehen. Der Frage, inwieweit die dargestellten Befunde tatsächlich mit einer zunehmenden Verbreitung dieses Managementprinzips ursächlich zusammenhängen und – wenn dies der Fall ist – wo deren Vermittlungsebene liegt, kann an dieser Stelle nicht nachgegangen werden. Jedoch soll der Shareholder-value-Impact empirisch auf drei Ebenen nachgezeichnet

---

4 Während unter Shareholder die Aktionäre verstanden werden, umfassen die Stakeholder alle anderen an einem Unternehmen beteiligten bzw. mit ihm in Kooperation stehenden (Interessen-)Gruppen wie „Mitarbeiter, Gläubiger, Lieferanten, Kunden und politische Öffentlichkeit“ (Hirsch-Kreinsen 1999, S. 322).



werden, nämlich der mit ihm einhergehenden zunehmenden Negation vormals wichtiger Entscheidungskriterien und Relevanzfolien von Führungskräften. Das Bemerkenswerte an der dominierenden Ausprägung der noch darzustellenden Aspekte *Negation von Zukunft, Kompetenz und Produktion* ist nicht nur, daß die Durchsetzung des Shareholder-value-Prinzips als tatsächlich offensiv vertretenes Managementkonzept sich in der Bundesrepublik nur „sehr zögerlich“ (Hirsch-Kreinsen 1999, S. 328) durchsetzt, sondern vor allem auch im untersuchten Branchenbereich selbst bislang kein erklärtes Managementprinzip darstellt. Die in der Öffentlichkeit so häufig – gerade auch in Zusammenhang mit Qualifizierungserfordernissen – gestellte Forderung nach einer „Mutation“ des Arbeitnehmers zum Entrepreneur, zur Unternehmerpersönlichkeit scheint vor diesem Hintergrund von der Wirklichkeit längst überholt – dann nämlich, wenn Stakeholder in den Kategorien und Entscheidungshorizonten von Shareholdern denken und handeln.

## **1.1 Negation von Zukunft**

„Wie dieser alte Kalauer heißt: ‚Mit der Zukunft, wie’s da schwierig ist‘“. Wie diese Worte eines Geschäftsführungsmitglieds auf den Punkt bringen, ist ein imaginärer Sprung in die Zukunft von Führungskräften relativ schwer zu leisten. Dies gründet sich zum einen in der in Unternehmen vorherrschenden Betrachtung kurzer Zeitzyklen – oft schon erschwert der Blick durch die betriebswirtschaftliche „Brille“ die Perspektive über das kommende Geschäftsjahr hinaus: „Der Short-Terminismus wird zum Programm“ (Kern, Schumann 1998). Zum anderen bleibt im alltäglichen Arbeitshandeln von Führungskräften weder die Zeit, noch sind entsprechende Strukturen vorhanden, um sich mit längerfristigen Zukunftsperspektiven und -strategien auseinanderzusetzen, wie eine Führungskraft aus dem Marketing beschreibt:

„Wenn man viel mit dem Tagesgeschäft zu tun hat, dann wird es schon schwierig, aus dem Daily Business heraus genügend Zeit zu finden, um über langfristige Maßnahmen nachzudenken.“

Neben diesen evidenten und bekannten Gründen für die Schwierigkeit, langfristige Zukunftstendenzen abschätzen zu können – ohne dabei in einer simplen Extrapolierung der aktuellen Situation zu verharren –, und der Existenz schlicht nicht vorhersehbarer Veränderungen äußerer Rahmenbedingungen (z.B. revolutionäre Technologiesprünge, politische Ein-

flüsse) zeigt sich, daß der langfristige Blick in die Zukunft als Thema im Arbeitsalltag von Führungskräften in der Chemischen Industrie nicht *die* Rolle spielt, die z.B. für eine strategische Planung des Fachkräftebedarfs und einer daraus zu entwickelnden Anpassung personalwirtschaftlicher Instrumente, Rekrutierungspolitik usw. nötig wäre. Vielmehr zeigt sich die Tendenz einer weitgehenden Akzeptanz der zunehmenden Unmöglichkeit von Zukunftsprognosen und langfristig angelegtem strategischem Denken. Zukunft findet im Arbeitsalltag von Führungskräften nicht mehr statt, Zukunftsplanung wird zum Anachronismus – es kommt sozusagen zu einer Negation<sup>5</sup> von Zukunft.

In Unternehmen, bei denen in der Untersuchung erhobene Themenfelder mit strategischem Gehalt wie z.B. Produktportfolio, Standortfragen usw. von Führungskräften relativ gleichlautend eingeschätzt werden, kann zunächst von einer in weiten Bereichen stabilen, konsolidierten Lage ausgegangen werden, die durchaus eine tragfähige Grundlage zu längerfristiger Tendenzabschätzung und Strategieentwicklung bieten sollte. Ein potentieller Abstoß bzw. Aufkauf von Unternehmensanteilen versieht die Zukunft jedoch schlagartig mit einer ganzen Reihe von Fragezeichen und macht jegliche strategischen Langfristorientierungen obsolet. Typisch hierfür die Aussagen:

„Es kommt halt darauf an, was wir für einen Partner bekommen und wie stark der dann ins Boot genommen wird.“ (Leiter aus der Ingenieurtechnik)

„Es sei denn, es wird durch Veräußerung oder Zukauf hier entsprechende Änderungen in der gesamten Produktpalette geben, das weiß man ja nie. Vor allem in Hinblick darauf, daß unser Anteil (...) dauernd zur Debatte steht.“ (Führungskraft aus der Anwendungstechnik)

Es soll an dieser Stelle weder diskutiert werden, inwieweit das Shareholder-value-Prinzip in der Chemischen Industrie Auf- und Verkäufe von Un-

---

5 Negation sei hier und in den folgenden Abschnitten in Zusammenhang mit den Thesen der „Negation von Kompetenz“ und „Negation von Produktion“ zunächst verstanden im alltagssprachlichen Sinne, also als Verneinung, Ablehnung, Ausblendung. Eine Negation im dialektischen Sinne (also Aufhebung im Sinne von gleichzeitiger Bewahrung und Beendigung bei Umschlag in eine neue Qualität) soll hier nicht konstatiert werden, auch wenn die beschriebenen empirischen Phänomene durchaus auf Widersprüche dialektischer Art hinweisen.

ternehmensbereichen tatsächlich bereits heute zu einem „alltäglichen“ Fakt werden läßt, noch wie tiefgreifend die jeweiligen Veränderungen für die betroffenen Unternehmen im Einzelfall sind.<sup>6</sup> Offensichtlich entgrenzen sich jedoch das eigene Unternehmen bzw. die dazugehörigen Branchen- und Marktstrukturen als traditionelle Entscheidungs- und Planungsbezugsrahmen industrieller Führungskräfte. Die Dominanz ökonomischer Verwertungslogiken auf überbetrieblicher und transnationaler Ebene rückt zunehmend in das Bewußtsein, gleichzeitig besteht bei Führungskräften jedoch die Tendenz, diese Entwicklung als einen nicht hinterfragbaren und quasi „naturgesetzmäßig“ verlaufenden Sachzwang zu betrachten.

## 1.2 Negation von Kompetenz

Die häufige Rede von der „Konzentration auf die Kernkompetenzen“ sticht als in verschiedensten Kontexten genanntes Bezugsmuster ins Auge, obwohl in den untersuchten Branchenbereichen keine umfassende Konsequenz im Sinne eines Outsourcings bis hin zu fundamentalen Produktionsprozessen zu beobachten ist. Dies nicht zuletzt auch deshalb, weil ein aus den stofflichen Gegebenheiten einer Prozeßindustrie in Verbundstruktur resultierendes Hemmnis besteht, das umfassende Auslagerungen einzelner Produktionsstränge erschwert und mit branchenspezifischen Gefahren einhergeht. Know-how-Verlust durch Outsourcing ist ein bekanntes und weithin untersuchtes Phänomen, jedoch erscheinen die Auswirkungen für die chemische Prozeßindustrie, in der Produkt- und Produktions-Know-how stärker miteinander verschränkt sind als in anderen Industriezweigen, drastischer, wie exemplarisch folgende Worte eines Betriebsrats verdeutlichen:

- 
- 6 Als eines der wenigen deutschen Chemieunternehmen, die das Managementprinzip des Shareholder Value offensiv umsetzen, ist die Hoechst AG zu nennen, deren sogenannter Life-science-Bereich mit Rhône-Poulenc erst kürzlich zur Aventis AG fusioniert ist. Die Hoechst AG betreibt eine konsequente Politik der Ausgründung operativer Geschäftsbereiche und reduziert sich auf eine Holding mit derzeit 250 Beschäftigten (Kädtler 1999). Beipieelsweise wurde im Oktober 1999 der gesamte Bereich der industriellen Chemie in die Celanese AG abgespalten. Noch vor dem Börsengang der Neugründung wird vom Vorstandschef Claudio Sonder wiederum laut über eine weitere Besinnung auf die Kernkompetenzen der Celanese AG und die Trennung von darüber hinausgehenden Sparten nachgedacht (Der Tagesspiegel/27.8.1999; manager magazin 7/1999).

„Das Know-how in der technischen Anlage, das kann man sich heute nicht so ohne weiteres erwerben, das ist unmöglich. Wenn ich jetzt nur an unsere Pumpen denke mit über 2.000 verschiedenen Pumpenarten, mit allen möglichen Dichtungen. Und wir haben eine eigene Pumpenwerkstatt und die Leute da drin: Da ist ein jeder topfit. Wenn einer jetzt von außen kommt, von irgendeiner Leihfirma – die hat ja nicht nur Spezialisten, die haben da schon das Hire and Fire-Programm. Und da kann man sich keine Spezialisten heranziehen oder nicht in ausreichendem Umfang. Also, wenn der dann zu einer Spezialpumpe kommt, dann sehen wir es ja täglich, daß für den Dichtung gleich Dichtung ist, und dann wird das repariert, und dann rennt das wieder, und wenn die Anlage dann nach einer Weile steht, dann muß man sich schon fragen: Was ist denn jetzt günstiger?“

Trotz dieser branchenspezifischen Gefahren und stofflichen Hemmnisse ist in den letzten Jahren z.B. in Form des Outsourcings von Anlagenplanungskompetenzen eine deutliche Know-how-Verlagerung nach außen zu verzeichnen. Die Konzentration auf das Kerngeschäft geht u.a. einher mit einem Verzicht auf Synergiepotentiale zugunsten ökonomischer und finanztechnischer Strategien und mit einer in Kauf genommenen Reduzierung von „langjährig akkumulierten Ressourcen und Wissensbeständen“ (Hirsch-Kreinsen 1999, S. 325). Dieser Befund bestätigt sich als Tendenz einer Negation von Kompetenz auch in dem diesem Beitrag zugrundeliegenden empirischen Material. So beschreibt ein Planungsingenieur den bereits erfolgten Know-how-Verlust in seinem Bereich folgendermaßen:

„Wir haben früher auch solche Leitsysteme selber softwaremäßig programmiert. (...) Wir können heute in der Planung und auch in der Betreuung weder die Systemkonfigurierung noch die Anwenderprogrammierung machen. Das sind Bereiche bei uns, die typischerweise vollständig fremd vergeben werden. Das heißt, die Systemkonfigurierung kaufen wir üblicherweise von dem Lieferanten mit, und die Anwendungsprogrammierung versuchen wir auf dem freien Ingenieurmarkt durch Ingenieurbüros dazuzukaufen. Also, wir haben deswegen hier vor Ort fünf, sechs kompetente Ingenieurbüros in der Meß- und Regeltechnik. Das sind also Dinge, in denen wir nicht mehr selber tätig sind, und da muß man ganz klar sagen, da verlieren wir auch zunehmend bis zum vollständigen Abbau das Know-how für diese Dinge.“

### 1.3 Negation von Produktion

Ein weiterer Aspekt des Shareholder-value-Impacts zeigt sich in Form einer Entwicklung, die für produzierende Unternehmen langfristig u.a. auch negative Auswirkungen auf die Angebotsentwicklung industrieller Fachkräfte haben könnte: eine Art Negation von Produktion. Die Produktion und die anderen Unternehmensbereiche drohen, sich zu zwei relativ weit entfernten Sphären zu entwickeln. In der Wahrnehmung „von außen“, d.h. aus Sicht der nichtproduzierenden Bereiche, wird die Produktion zur „Black box“, von deren Innenleben man wenig weiß und die nur noch durch die Perspektive abgelieferter Kennzahlen und erreichter Produktivitätszuwächse interessiert. Dieses Szenario mag zugespitzt scheinen, es finden sich jedoch ernstzunehmende Hinweise für eine derartige Entwicklungstendenz. So z.B. ein Betriebsleiter:

„Die Produktion wird zum Großteil von den Leuten, die mit der Produktion nichts zu tun haben, als eine Nebensächlichkeit gesehen. (...) Es wird alles als wichtiger hingestellt als die Produktion. (...) und das sehen die Leute auch, daß die Produktion das Unwichtigste an der Chemie ist.“

Es handelt sich hierbei jedoch nicht um ein Phänomen, das nur auf der „betroffenen“ Seite gesehen wird oder sich auf die Problematik traditionell unterschiedlicher Zugänge zu betrieblichen Statussymbolen (Dienstwagen, Telefon, neuerdings: Internetzugang u.ä.) beschränken ließe, sondern um eine prinzipiell sich verschiebende Bedeutungszuweisung. Typisch hierzu die Aussage eines Geschäftsführungsmitglieds:

„Wenn man das ein bißchen historisch betrachtet, ist es ja so: Die Produktion war früher in den allermeisten Firmen, die mit Produkten zu tun hatten und nicht mit Dienstleistungen (...), der Kernpunkt. Der Produktionschef war im allgemeinen der mächtigste Mann in der Firma. Wenn der gehustet hat, dann war die ganze Firma krank oder zumindest sehr nervös. Das hat sich geändert.“

Diese Befunde bestätigen sich auch in Aussagen zu Befragungskontexten rund um den Produktionsbereich. So können Fragestellungen wie z.B. zum Automatisierungsniveau oder zukünftigen Rationalisierungstrend, zu Kompetenzanforderungen oder zu Aufstiegswegen, z.B. von MeisterInnen, oft nur sehr vage und auffällig allgemein beantwortet werden. Offensichtlich fehlt ein Einblick in die Abläufe der Produktionsbereiche oft

selbst auf oberflächlichster Ebene. Je näher die Fragestellung an den Produktionsbereich heranreicht, desto nebulöser werden die Antworten. Dies lediglich mit bekannten arbeitsteilig bedingten Entfremdungsfolgen oder mit tradierten Abgrenzungskulturen zwischen den „blue“ and „white collars“ zu erklären, greift zu kurz. Empirisch erst noch zu erhärten wäre allerdings, ob sich tatsächlich hier eine Entfernung neuer Qualität auftut. Die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung legen jedoch nahe, daß die beschriebene Negation von Produktion durch eine zunehmende Ablösung klassischer betriebswirtschaftlicher Ausrichtung von Unternehmensentscheidungen durch die als Impact beschriebene Diffusion weitreichender Prinzipien des Shareholder-value-Konzepts<sup>7</sup> verstärkt werden könnte.

## **2. Dreifach-Helix widersprüchlicher Qualifikationsstrukturen und Wissensanforderungen**

### **2.1 Global- versus Spezialwissen**

In den letzten Jahren wurden unter Schlagworten wie „Business Reengineering“ auch in vielen Unternehmen der Chemischen Industrie Restrukturierungsmaßnahmen begonnen, die eine konsequente Kundenorientierung der Geschäftsprozesse zum Ziel haben. Im Rahmen dieser Umwandlung von Geschäftsbereichen in marktorientierte Business Units werden übergreifende Kompetenzen und Kenntnisse wie Teamfähigkeit, Moderations- und Präsentations-Know-how oder betriebswirtschaftliche Grundkenntnisse zunehmend als Standardanforderungen an fast alle Arbeitsplätze gestellt. Dadurch entgrenzen sich zwar die Anforderungsprofile jenseits von Berufsschneidungen, nicht aber die Berufsschneidungen selbst. Hieraus resultieren Entwicklungen, deren Beachtung aus der Perspektive von Unternehmenskultur und Personalentwicklung bereits aktuell von Bedeutung ist. Darüber hinaus ergeben sich Implikationen sowohl der inhaltlichen als auch der methodisch-didaktischen Gestaltung von Studiengängen und beruflichen Bildungssystemen. Während die obengenannten Kompetenzen und Kenntnisse – nachfolgend verkürzt als Globalwissen betitelt – im Rahmen (betriebs-)wirtschaftlich ausgerichteter Stu-

---

7 Zur Unterscheidung zwischen schlichter Profitorientierung und z.B. Bewertungsmechanismen wie dem „discounted cash flow“ vgl. Hirsch-Kreinsen 1999, S. 323.

diengänge bzw. Tätigkeiten als *Teil der beruflichen Fachkompetenz* zu betrachten sind, müssen technische Fachkräfte Globalwissen *zusätzlich zur technischen Spezialexpertise* erwerben und vorweisen. Industrielle Fachkräfte mit technischer Ausrichtung sind damit in doppelter Hinsicht gefordert: Zum einen unterliegt ihre Fachkompetenz aufgrund der immer kürzer werdenden Technologiezyklen wesentlich stärker einer ständigen Veränderung als das betriebswirtschaftlich orientierte Globalwissen; zum anderen muß zusätzlich zu diesem kontinuierlichen Aufwand des Erhalts der technischen Expertise Globalwissen angeeignet werden – wegen dessen mangelnder Beachtung in technisch-naturwissenschaftlichen Ausbildungsgängen häufig auf autodidaktischem Weg bzw. „on the job“. Diese Doppelanforderung an sich ist dabei jedoch das geringste Problem, so eine Führungskraft aus einem technischen Planungsbereich:

„Meine ganz persönliche Einsicht als jemand, der beides studiert hat, ist, daß BWL eigentlich im Vergleich zur Technik ein Klacks ist. Und daß es einem Techniker auch nicht unbedingt schwer fallen dürfte, in diese Welt zu riechen.“

Die beobachteten Schwierigkeiten finden sich vielmehr in der unterschiedlichen Wertschätzung von Global- und Spezialwissen und den daraus resultierenden Konsequenzen für Karrieremöglichkeiten, Entgeltsysteme, Rekrutierungsinstrumente und damit letztendlich langfristig auch für die Attraktivität technischer Berufslaufbahnen an sich.

Aussagen, die dieses Phänomen der unterschiedlichen Bewertung und den damit in Zusammenhang stehenden auseinanderklaffenden Aufstiegsmöglichkeiten zwischen technischen Spezialisten und den stärker betriebswirtschaftlich orientierten Globalisten beschreiben, sind vielfältig. Dazu führt eine Führungskraft aus einer kundenorientierten FuE-Abteilung aus:

„Da ist auch noch ein Bedarf an Verbesserung, wie wir diese Experten systematisch belohnen im Vergleich zu Marketingleuten. Managementaktivitäten werden natürlich wesentlich höher bewertet als die technischen Leute. Und wenn ich jemand habe, der beides gut kann, der auch sich einen hervorragenden Expertenstatus erwerben könnte, der wird sich auch sagen: Ich bin doch nicht blöd, ich gehe in die Managementschiene.“

Auch von einem Leiter aus der Informatik wird bestätigt:

„Also in Richtung Management ist das schon so, daß der Spezialist hier die geringeren Chancen hat – der Fachspezialist. Das ist so.“



Interessanterweise finden sich derartige Einschätzungen bei weitem nicht nur auf seiten der vordergründig „Betroffenen“, also derjenigen, die selbst für eine technische Fachspezialistenkarriere stehen.

Offensichtlich handelt es sich bei den beschriebenen Widersprüchen um ein Konfliktfeld, das sich nicht erst auf der eigentlichen Managementebene abspielt – wenn auch der Befund mit ansteigender Hierarchieebene prekärer und augenfälliger wird –, sondern bereits auf der MeisterInnenebene beginnt die Bewertung auseinanderzudriften, was sich auch klar im Entgeltsystem widerspiegelt:

„Der Aufstieg von einem Meister im Betrieb ist bis maximal E13 möglich und Leute, die im Büro sind und die selbe Ausbildung haben, haben sicherlich höhere Möglichkeiten. Die werden dann AT bezahlt, was für einen Meister ein Ding der Unmöglichkeit ist. Wenn man sich mal vorstellt, mit welchen Werten und mit welcher Verantwortung so ein Meister im Betrieb arbeitet, dann ist da eine große Ungerechtigkeit. Das ist eindeutig“. (Betriebsleiter)

Ein eher neues Phänomen ist, daß die Benachteiligung auf der Entgeltenebene sich auch am anderen Ende der Skala technischer Fachkräfte – den NaturwissenschaftlerInnen – wiederfindet. In den Worten eines Produktionsleiters:

„Wir haben vor zwei oder drei Jahren ein neues Entgeltsystem eingeführt, und da gibt es äußerste Irritationen, wenn man hier im Quervergleich von Fachfunktionen, die eindeutig von Naturwissenschaftlern besetzt werden und die eigentlich heute *das* Know-how weiterbringen. Wenn man sieht, was die im Vergleich zu Verwaltungs- und Stabfunktionen für einen Stellenwert haben. Da könnte ich Ihnen hunderte von Positionen sagen, wo der Quervergleich einfach nicht stimmt. (...) Also, da gibt es Frust, extreme Frustration im Bereich der Wissenschaftler. Große Enttäuschung.“

Das auf Produktionsebene traditionell vorhandene Konkurrenzverhältnis zwischen „Blaumann“ und kaufmännischen bzw. planerischen Funktionsbereichen scheint sich auf die Führungsebene auszuweiten, auf der Repräsentanten der technischen und naturwissenschaftlichen Laufbahnen gegenüber insbesondere der Betriebswirtschaft sozusagen in einem „Kampf der Experten“ zunehmend in die Defensive gedrängt werden.



Ein Indiz dafür, daß es sich bei diesen Widersprüchen nicht nur um ein für das Untersuchungsfeld spezifisches Problem handelt, zeigt sich in Zusammenhang mit den – branchenübergreifend üblichen – Rekrutierungsinstrumenten wie z.B. dem Assessment Center oder den sogenannten Entwicklungswerkshops, die in diesem Zusammenhang besonders in der Kritik stehen, welche aus Sicht einer Produktionsleitung folgendermaßen auf den Punkt gebracht wird:

„Der Betriebswirtschaftler kann sein Fachwissen im Assessment einsetzen, der Naturwissenschaftler überhaupt nicht. Das Assessment ist naturwissenschaftlerfeindlich.“

Diese Instrumente fokussieren von ihrer ganzen Anlage her auf die Evaluation von Globalwissen bei weitgehender Vernachlässigung von technischem Fach-Know-how und entsprechender Erfahrung in produktionsnahen Bereichen.

„Das Problem an allen Stellen ist, daß wir auf der anderen Seite diese Leute mit Fachwissen, mit Fach-Know-how eigentlich immer schlechter bewerten. Was wollen die Manager heute? Die wollen halt wieder Manager und stellen auch entsprechend Leute ein, die für Managementaufgaben geeignet sind. Natürlich brauchen wir die Leute auch, aber wir haben das Problem, daß wir dann bewußt von oben diesen Fachlaufbahnweg zugemacht haben. Und damit wird natürlich Frustration erzeugt.“

Aussagen dieser Art – im ausgewählten Zitat von einer Führungskraft aus dem technischen Marketing – verdeutlichen, daß die hier geschilderten Phänomene nicht mit einer vermeintlich schon immer vorhandenen Rivalität zwischen den Disziplinen Technik und Betriebswirtschaft abzutun sind. Eine differenzierte Beurteilung der beschriebenen Entwicklung erfordert es, nicht einseitig die „Opfer“-Rolle der Spezialisten zu beklagen, die beim Stellenpoker in Konkurrenz zu den Globalisten den kürzeren ziehen: Weder die nachhaltig erzeugte Frustration auf seiten der ersteren noch ein vorzeitiges Burnout der letzteren kann aus Unternehmenssicht – gerade unter einem Organisationsprimat der Teamorientierung – von Interesse sein:

„Die Frage ist, ob man die Leute hier nicht verheizt. Indem man sie aufgrund der Meßlatten, von denen man glaubt, daß sie richtig waren – das ist also der Supermanager, der kann alle leaden, daß es raucht – wenn der kein Feedback von seinen Mitarbeitern kriegt, dann hat er

keine Chance, dann wird er verheizt.“ (Leiter eines Produktionsbereichs)

Auch wenn davon auszugehen ist, daß dieses Konfliktfeld kein auf die Chemische Industrie beschränktes Phänomen ist, darf die branchenspezifische Brisanz in Zusammenhang mit der bislang besonders exponierten Stellung der – insbesondere promovierten – ChemikerInnen nicht übersehen werden. In der *science-based industry* Chemie haben WissenschaftlerInnen traditionell einen herausragenden Stellenwert, und ihr spezifisches Fachwissen ist besonders geschätzt. Gerade von dieser Berufsgruppe, deren Know-how weiterhin faktisch eine Schlüsselstellung in innovativen und forschungsintensiven Chemieunternehmen einnimmt, wird die beschriebene Entwicklung als besonders gravierend empfunden. Exemplarisch dazu ein promovierter Chemiker aus der Anwendungstechnik:

„Die Wissenschaftler haben in den letzten fünf bis zehn Jahren deutlich verloren in ihrer Bedeutung und in ihrem Stellenwert im Unternehmen. Eindeutig. Das wird Ihnen jeder sagen. (...) Leider hat der Jurist im chemischen Unternehmen deutlich höhere Chancen, Karriere zu machen. Also hundertprozentig. Ebenso der Betriebswirt, der Ökonom. Und das ist einfach Wahnsinn. Ich würde meinem Sohn auch nicht mehr raten, daß er Chemie studiert.“

Die tendenzielle Unterbewertung von technischem Fachwissen geht dabei einher mit einer zunehmenden Geringschätzung von erworbener Praxis und Erfahrung im betrieblichen und produktionsnahen Umfeld, wie von einem technischen Planer folgendermaßen auf den Punkt gebracht wird:

„Das sind auch Dinge, wo ich sage, daß das Unternehmen irgendwo in eine Schieflage gerät. Man hat manchmal das Gefühl, wenn man (...) ordentlich Präsentationen auf den Tisch legt, zwei- bis dreimal eine gute Präsentation, dann ist man also geeignet, Karriere zu machen. Wenn Sie hier fünf oder zehn Jahre lang ihren Betrieb mit allen Stärken und Schwächen ordentlich geführt haben, dann qualifiziert Sie das in keinsten Weise für eine Karriere. Das ist etwas, was hier, die Zufriedenheit auch nicht ... so richtig ... durchgängig offen werden läßt.“

Hier deutet sich eine Entwicklung an, die für produzierende Unternehmen langfristig negative Auswirkungen nicht nur auf die Angebotsentwicklung industrieller Fachkräfte, sondern auf alle Facetten des gesamten Bereichs des Human Resource Managements haben dürfte.

Die aufgezeigte Tendenz einer Konfliktlinie zwischen Global- und Spezialwissen – insbesondere vor dem unter Abschnitt 1 geschilderten atmosphärischen Hintergrund einer Negation von Kompetenz und Produktion – kann ohne strategische Gegensteuerung nicht nur kurz- und mittelfristig unternehmensintern zu negativen Auswirkungen führen. Langfristige Auswirkungen auf die Attraktivität von Berufslaufbahnen in produktionsnahen und naturwissenschaftlich-technisch orientierten Bereichen können nicht ohne Folgen für die zukünftige Angebotsentwicklung an industriellen Fachkräften bleiben. Unter diesem Aspekt könnte sich ein „Rethinking“ von personalwirtschaftlichen Instrumenten, Rekrutierungsstrategien und Entgeltstrukturen als durchaus sinnvoll erweisen.

## **2.2 Qualifikationseinkauf versus Qualifikationsnutzung**

Ganz sicher in dieser Brisanz ein branchenspezifisches und auch seit Jahren bekanntes Phänomen – „eine dieser berühmten Diskussionen“ (FuE-Führungskraft) – ist die Frage einer durchgängigen Notwendigkeit der Promotion bei ChemikerInnen. Während der VCI die Berufsbefähigung des Diplomabschlusses beschwört und die Einstellung diplomierter ChemikerInnen zumindest für den anwendungstechnischen Bereich empfiehlt (Offermanns 1998), hält die Tendenz zur bevorzugten Einstellung promovierter ChemikerInnen in der gesamten Branche unvermindert an. Die Aussagen zu diesem Thema sind derart vielfältig, daß es schwer fällt, eine Auswahl zu treffen. Exemplarisch hierzu eine produktionsnah eingesetzte Führungskraft:

„Die Chemie ist da relativ ambivalent. Auf der einen Seite sagt sie: Wir brauchen mehr anwendungsbezogene Ausbildung, und auf der anderen Seite ist sie höllisch stolz, wenn sie viele Akademiker mit Dokortitel hat.“

Ein promovierter Chemiker führt dazu aus:

„Ob die Promotion in der Chemie immer nötig ist, das ist eine andere Frage. Also, ich halte es nicht für zwingend. (...) Wir stellen ja nicht nur Forscher ein. Und trotzdem werden fast nur Promovierte eingestellt. Also, ich kenne einen jetzt in meinem nächsten Umfeld, der nicht promoviert ist als Chemiker. Zwingend ist es nicht.“

Offensichtlich gefördert wird die Tendenz zur „ungehemmten“ Einstellung von promovierten ChemikerInnen durch die Angebotslage auf dem

Arbeitsmarkt. Die Studienanzahlen, die noch Mitte der 80er Jahre bei jährlich ca. 6.000 liegen (Offermanns 1998), und das zusätzliche Angebot hochqualifizierter ChemikerInnen aus der ehemaligen DDR nach der Wende erleichtern den chemischen Unternehmen bis heute die Einstellung promovierter AbsolventInnen auch auf nicht ausbildungsadäquaten Stellen. Trotz anhaltender Diskussionen um die Berufsbefähigung des Diplomabschlusses wird die Promotion in den universitären Chemiestudiengängen immer noch als Regelabschluß betrachtet, und weiterhin promovieren über 90 % der StudienabsolventInnen in der Chemie (ebd.). Der Zusammenhang zwischen Einstellungsstrategie und Angebotslage auf dem Arbeitsmarkt wird durchgängig bestätigt.<sup>8</sup>

Die Tendenz, bei entsprechender Angebotslage auf dem Arbeitsmarkt die jeweils höhere Qualifikation einzukaufen, findet sich jedoch nicht nur im Bereich promovierter versus diplomierter ChemikerInnen:

„Die Versuchung, die höchstmögliche Qualifikation zu holen vom Arbeitsmarkt, die ist schon da. Die ist auf allen Ebenen da. Das fängt beim Auszubildenden schon an, und das geht nach oben.“ (Leitender Personalentwickler)

Nach der Ausbildung finden sich z.B. auch ChemikantInnen teilweise an Arbeitsplätzen wieder, für deren Tätigkeitsanforderung sie überqualifiziert sind. Illustrierend dazu ein Betriebsrat:

„Und unser größtes Manko ist natürlich, daß man die Leute in der Chemie nicht ihrer Ausbildung entsprechend einsetzt. Weil, ein Chemikant lernt ja eine ganze Menge da draußen in den dreieinhalb Jahren. Bloß im Betrieb darf er es nicht machen. Völlig schizophoren aus meiner Sicht. Völlig schizophoren. Sich eine teure Qualifikation uns zu

---

8 Exemplarisch dazu die folgenden drei Aussagen: „Die Industrie jammert zwar über lange Ausbildungszeiten, ist aber nicht bereit, Leute ohne Promotion zu nehmen. Das ist auch verständlich, wir hatten in den letzten Jahren in Deutschland über 4.000 promovierte Chemiker ohne Anstellung. Das Angebot ist zu groß“ (Führungskraft Anwendungstechnik). Oder auch: „Wir stellen viel zu wenig Akademiker ohne Dokortitel ein. Man sagt: Wieso – es gibt ja Akademiker wie Sand am Meer“ (Produktionsleiter). Und ein leitender Ingenieur aus der Prozeßleittechnik: „Wenn Sie eine ganze Menge Akademiker auf dem Markt haben und für eine Tätigkeit zum gleichen Preis einen Akademiker oder einen Gelernten bekommen, werden Sie wahrscheinlich den Akademiker nehmen.“

besorgen und dann die Qualifikation nicht auszunützen. Das hat man in immer mehr Bereichen.“

Vergleichbare Passagen finden sich auch für den Laborbereich oder für die MeisterInnen-Ausbildung.

Die Kehrseite des möglichst hohen Qualifikationseinkaufs und der Unterforderung vieler Beschäftigter sind Motivationsabbau und Frustration sowie ein gradueller Qualifikations- und Kompetenzabbau, da nicht abgefordertes Wissen und Fähigkeiten im konkreten Arbeitsprozeß nicht mit Erfahrung angereichert werden können. Aspekte der Unterforderung schildert z.B. eine Führungskraft aus dem Bereich der beruflichen Bildung mit folgenden Worten:

„Es gibt viele Bereiche mit ‚Stand-by-Personal‘, die wesentlich qualifizierter auch noch eingesetzt werden könnten.“

Auch von einer betrieblichen Führungskraft wird bestätigt:

„Wir haben eine Menge Tätigkeiten, die von überqualifizierten Leuten besetzt sind.“

Den zunehmenden „Unmut über die Differenz zwischen Ausbildungswissen und geforderter Leistung“ (Briken 1999, S. 95) bestätigen auch andere Untersuchungen aus der Chemischen Industrie.

Aus Sicht der betroffenen MitarbeiterInnen ist die Weiterorientierung auf Stellen mit vielversprechenderen Anforderungsprofilen daher eine naheliegende anzustrebende Lösung – zunehmender Konkurrenzdruck und ein erneuter Qualifikations„stau“ sozusagen eine Etage höher können die Folgen sein. Dieser Verwendungsstau zeigt sich wie in vielen Branchen – wenn auch nicht mit der dort teilweise anzutreffenden Dramatik – besonders im Bereich der MeisterInnen-Ausbildung, so ein betrieblicher Verantwortlicher für Erst- und Weiterbildung:

„Ich sag’s mal ganz offen: Wir bilden viel mehr Meister aus, als wir brauchen.“

In Zusammenhang mit flacher werdenden Hierarchien findet sich ein solcher Qualifikationsstau auch im Ingenieurbereich, wie ein dort tätiger leitender Angestellter schildert:

„Die Entwicklungsmöglichkeiten werden immer weniger. Früher war die Ingenieurtechnik ein großer Bereich hier (...) mit 800 Mitarbeitern. Da hat halt der Leiter der Ingenieurtechnik noch konzentrierter steuern können. Heute haben wir verteilte ingenieurtechnische Funktionen und nur noch einen kleineren Zentralbereich. Und die Entwicklung von Mitarbeitern aus der Ingenieurtechnik in eine andere Funktion ist ausgesprochen schwierig. Innerhalb der Ingenieurtechnik ist wegen der schlanken Hierarchien kaum mehr Entwicklungsweg da.“

Um möglichen Mißverständnissen vorzugreifen: Nicht Unternehmensstrategien, die auf eine Erhöhung des betrieblichen Qualifikationsprofils abzielen – sei es durch entsprechende Rekrutierung auf dem Arbeitsmarkt oder durch gezielte strukturelle und individuelle Förderung von Weiterbildungsmaßnahmen –, stehen hier in der Kritik. Aus unternehmensinterner Perspektive gibt es jedoch eine Reihe von Gründen, das Verhältnis von Qualifikationseinkauf und -nutzung auch bei guter Angebotslage auf dem Arbeitsmarkt stärker unter strategischen Gesichtspunkten anzugehen. Personalwirtschaftliche Implikationen können beispielsweise die stärkere Beachtung der jeweiligen Qualifikationsstrukturen innerhalb von Teams bereits bei der Rekrutierung neuer Beschäftigter oder eine Queranreicherung von Tätigkeiten durch Jobrotation o.ä. umfassen. Gerade auch unter der Perspektive von Qualifikationserhalt sollten – nicht zuletzt auch im Interesse der Beschäftigten – solche Modelle und ein offensiveres Umsetzen von Gruppenarbeit auch für die chemische Prozeßindustrie eine neue Bedeutung erlangen.

## **2.3 Doppelte Kompetenzausweitung**

„In der Tendenz hat man keine ungelernten Arbeiter mehr für niedere Tätigkeiten, in Anführungszeichen, also einfachere Arbeiten. Sondern das sind Dinge, die werden dann miterledigt von Höherqualifizierten, die gleichzeitig eine höherwertige Arbeit leisten können.“ (Forschungsleiter)

Industrielle Fachkräfte auf allen Ebenen sind auf der einen Seite zunehmend mit ständig steigenden Anforderungen in Richtung Management- und Globalwissen konfrontiert (s.o.). Neben dieser Kompetenzausweitung „nach oben“ bzw. quer zur eigentlichen Berufsschneidung zeichnet

sich auf der anderen Seite eine – in der soziologischen Forschung bislang weitgehend vernachlässigte<sup>9</sup> – Kompetenzausweitung sozusagen „nach unten“ ab: Die Zunahme von einfachen Schreib- und Verwaltungsarbeiten wie Dateneingabe, Formularbearbeitung, Büroorganisation, Ablage usw. findet sich auf allen Ebenen und hat mittlerweile ein immenses Ausmaß angenommen. Die beiden folgenden, aus völlig unterschiedlichen Bereichen kommenden Einschätzungen sind charakteristisch für Schilderungen dieser Facette von Kompetenzausweitung:

„Und das hat letztendlich dazu geführt, daß heute die Mitarbeiter mit ihrem PC Aufgaben übernehmen müssen, die vor Jahren, ich sag‘ jetzt mal ‚niedriger‘ qualifizierte Funktionen wahrgenommen haben. Wie z.B. eine Schreibkraft dafür prädestiniert war, eben Text zu schreiben. Und das müssen heute Mitarbeiter machen, die 130.000 Mark im Jahr verdienen, und die sitzen vier Wochen vor der Kiste und geben zu einem Projekt z.B. Bestelldaten ein.“ (Planungsingenieur)

Und dazu eine Führungskraft aus dem Marketing:

„Denn letztendlich in unseren Funktionen haben wir ja die Funktionen von Schreibdamen noch dazu gekriegt. Weil wir das alles selber schreiben, und bis wir es dann dreimal korrigiert haben, ist es dann auch soviel.“

Gründe für die Zunahme dieser Anteile an der Arbeitstätigkeit auch hochqualifizierter Fachkräfte liegen bekanntlich zum einen in der informationstechnologischen Entwicklung.<sup>10</sup> Sie verschärfen sich aber zum anderen

- 
- 9 So wird das beharrliche Theorem der „Requalifizierung“ zwar mittlerweile auch kritischer beleuchtet, indem die „intensivierte[ ] Auslastung und entsprechend erhöhte[ ] Belastungen“ (Kern, Schumann 1998, S. 2) thematisiert werden. Ein einseitiger Fokus auf die Ausweitung „nach oben“ bleibt jedoch vorherrschend.
- 10 So können z.B. anhand von Beschaffungsvorgängen an Arbeitsplätzen technischer SachbearbeiterInnen in der Ingenieurplanung die unterschiedliche Herangehensweise und die Zunahme des Arbeitsanfalls im Laufe verschiedener Stufen der EDV-Einführung, insbesondere der SAP R/3 Implementation, folgendermaßen zusammengefaßt werden: Vor Einführung des EDV-gestützten Arbeitsplatzes Ende der 80er Jahre erstellten die TechnikerInnen und IngenieurInnen im Beschaffungsfall handschriftlich einen Kurztext, legten Angebot bzw. Spezifikation bei und leiteten die Unterlagen an eine Abteilung weiter, in der die Bestellung eingegeben und der Auftrag ausgelöst wurde. Nach



zusätzlich durch Reengineeringmaßnahmen und erlangen eben erst durch die Kombination des informationstechnologischen Ausstattungsniveaus einzelner Arbeitsplätze, der Zunahme integrierter Softwarepakete wie SAP sowie unternehmensweiter Restrukturierungsmaßnahmen eine neue Qualität. Die beschriebene doppelte Kompetenzausweitung mit Leistungsverdichtung bedingt sich zusätzlich durch die Zunahme von Abstimmungs- und Koordinierungs- sowie Dokumentationstätigkeiten, die sich aus internen Organisationsentwicklungsmaßnahmen wie z.B. Qualitätszirkeln und Mitarbeitergesprächen oder aus äußeren Rahmenbedingungen wie Genehmigungsverfahren u.ä. ergeben können.

Die Problematik liegt dabei nicht darin, daß einzelne Arbeitskräfte einzelne Tätigkeitsaspekte subjektiv als „niedrig“ im Sinne von unter ihrem Niveau empfinden mögen. *Die Brisanz liegt vielmehr in der Implizität des Prozesses:* Obwohl derartige Veränderungen der Tätigkeitsprofile industrieller Fachkräfte auf allen Ebenen evident sind, werden sie weder zum Gegenstand von Personalentwicklungsstrategien noch zum Thema bei der Formulierung von Stellenbeschreibungen – deren weitverbreitete Unterteilung in Führungs-, Fach- und Sonderaufgaben derartige Tätigkeiten strukturell gar nicht vorsieht. Die Tatsache, daß dieses Tätigkeitsspektrum keine Rolle in Stellenbeschreibungen oder Projektplanungszeiten spielt, führt zu einer erheblichen Leistungsverdichtung quasi „durch die Hintertür“: Wenn beispielsweise für Verwaltungs- und Schreibarbeiten ein De-facto-Anteil von 10 bis 20 % (im Rahmen der Recherchen fanden sich Schilderungen, die auf wesentlich höhere Anteile hindeuten) im Rahmen einer Tätigkeit anfällt, dieser jedoch nirgends expliziert wird, kann die Gewährleistung der eigentlichen Kernaufgaben nur durch extreme Leistungsverdichtung bis hin zur individuellen Ausdehnung der Arbeitszeit aufgefangen werden, wie ein leitender Ingenieur beschreibt:

---

Einführung des EDV-gestützten Arbeitsplatzes und SAP R/2 gaben die technischen SachbearbeiterInnen den Kurztext ein, und Angebot und Spezifikation wurden weiterhin in Papierform weitergeleitet. Zunächst übernahm noch eine andere Abteilung die Aufschlüsselung der Bestellpositionen zur Eingabe und späteren Auftragsauslösung. Später wurde diese Verschlüsselung und damit auch die Systemeingabe der einzelnen Bestellpositionen ebenfalls vom technischen Sachbearbeitungspersonal übernommen. Seit Einführung von SAP R/3 geben die technischen SachbearbeiterInnen nicht nur die einzeln aufgeschlüsselten Bestellpositionen ein, sondern ein deutliches Mehr an Daten (Kostenart, Warengruppe, Einkaufernummer, Kreditorennummer etc.). Dabei wird die Unterstützung durch das System zudem als denkbar bedienerunfreundlich (minimale Kopierfunktionen, kein automatischer Datenvortrag etc.) beschrieben.



„So, und dann gehen sie hin und stempeln sich aus und bleiben trotzdem im Büro. Dann sind sie aus dem System raus und arbeiten trotzdem länger.“

## Dreifach-Helix

Unter den Überschriften *Global- versus Spezialwissen*, *Qualifikationseinkauf versus Qualifikationsnutzung* und *doppelte Kompetenzausweitung* sind zunächst drei je für sich widersprüchliche Entwicklungslinien dargestellt. Diese drei in sich konträren Tendenzen stehen zudem auch untereinander in einem Verhältnis gegensätzlicher Vorzeichen. Während in einem Fall verschiedene Wissensarten in Konkurrenz zueinander stehen, ist im zweiten von Unterforderung und im dritten von Kompetenzausweitung gleich in zwei Richtungen – gekoppelt mit Leistungsverdichtung – die Rede. Die ehemals heftig geführten Debatten um Dequalifizierung oder Requalifizierung fassen diese vielschichtigen Phänomene in ihrer Widersprüchlichkeit und Entwicklungs(un-)gleichzeitigkeit nicht mehr. *Es geht nicht darum, eine der drei dargestellten Entwicklungslinien als für die Zukunft vorherrschend zu identifizieren, sondern deren parallele Existenz anzuerkennen.* Die Schwierigkeit liegt darin, daß industrielle Fachkräfte *all* diesen Entwicklungen ausgesetzt sind: Wer heute überqualifiziert eingesetzt und dementsprechend unterfordert ist, kann morgen schon mit vielfältigen neuen und über die eigentliche Qualifikation hinausreichenden Anforderungen konfrontiert sein. Wer vor erschwerten Aufstiegsoptionen steht, weil die Wertschätzung des Spezialwissens abgenommen hat, muß sich gleichzeitig mit einfachen Eingabetätigkeiten am PC beschäftigen und Managementkompetenz und betriebswirtschaftliches Wissen vorweisen – bei- des Anforderungen, die vormalig nicht zum Stellenprofil zählten.

Nicht nur die einzelnen Beschäftigten müssen für sich Strategien entwickeln, um mit diesen widersprüchlichen Qualifikationsanforderungen umzugehen. Auch aus Sicht der Unternehmen sollte Handlungsinteresse bestehen. Die beschriebenen Befunde verweisen auf Forschungsbedarf, der die Prüfung bestehender und die Entwicklung und Erprobung neuer personalwirtschaftlicher Instrumente und Organisationsstrukturen umfaßt. Eckpfeiler hierfür sind z.B. Fragen der Bewertung und Anerkennung verschiedener Wissenswelten und Erfahrungshintergründe als Grundlage zur Ermöglichung vergleichbarer Karriereverläufe und Entgeltstrukturen. Dieser Forschungsbedarf kann nicht losgelöst betrachtet werden von der

Entwicklung von Strategien, um Abkoppelung von Produktion und nicht-produzierenden Bereichen entgegenzuwirken. Die Schaffung ausgewogener Qualifikationsstrukturen im Unternehmen erfordert die Entwicklung von Handlungsinstrumentarien zum strategischen Umgang mit der jeweiligen Angebotslage auf dem Arbeitsmarkt ebenso wie zur Vermeidung bzw. Entwicklung von Gegenmaßnahmen bei Unterforderung. Die Forderung nach einer Entlastung qualifizierter Kräfte von einfachen Verwaltungs- und/oder Schreivarbeiten bedarf sowohl technologischen Zugriffsmöglichkeiten als auch vor allem neuen Formen der Arbeitsorganisation. Dies bedarf zunächst der Entwicklung von Instrumenten, die den beim Einsatz neuer IT-Systeme entstehenden zusätzlichen Arbeitsanfall durch Dateneingaben etc. und deren Umfang überhaupt erst erfaßbar machen.

## Literatur

- Bathelt, H.: Chemiestandort Deutschland – Technologischer Wandel, Arbeitsteilung und geographische Strukturen in der Chemischen Industrie, Berlin 1997.
- Bauer, H.G.; Böhle, F.; Munz, C.; Pfeiffer, S.: Ich streichle nicht grad die Rohre, aber ... – Zum Modellversuch „Entwicklung von Kompetenzen für erfahrungsgeleitetes Arbeiten“. In: e&l (erleben und erlernen – Internationale Zeitschrift für handlungsorientiertes Lernen), Heft 3&4, 6. Jg., 1998, S. 4-9.
- Briken, K.: Nicht nur die Chemie muß stimmen – Eine Untersuchung zur betrieblichen Restrukturierung in der Chemischen Industrie. In: SOFI-Mitteilungen, Nr. 27, 1999, S. 83-96.
- Hirsch-Kreinsen, H.: Shareholder Value – Zum Wandel von Unternehmensstrukturen und Kapitalmarktbedingungen. In: WSI-Mitteilungen, Heft 5, 1999, S. 322-330.
- Kädtler, J.: Am Netz oder im Netz? – Zu neuen Unternehmenskonfigurationen in der Chemischen Industrie. In: SOFI-Mitteilungen, Nr. 27, 1999, S. 23-30.
- Kern, H.; Schumann, M.: Kontinuität oder Pfadwechsel? – Das deutsche Produktionsmodell am Scheideweg, SOFI-Mitteilungen, Nr. 26, 1998 (<http://www.gwdg.de/sofi/mitt26/kern-schumann.htm>).
- Mendius, H.G.; Wendeling-Schröder, U.: Im Netzwerk der Zuliefer-Abnehmer-Beziehungen in der Automobilindustrie. In: H.G. Mendius; U. Wendeling-Schröder (Hrsg): Zulieferer im Netz – Zwischen Abhängigkeit und Partnerschaft, Köln 1991, S. 11-32.
- Offermanns, H.: Ausführungen des Vorsitzenden des Ausschusses Forschung, Wissenschaft und Bildung des Verbandes der Chemischen Industrie vor der Presse am 25. November 1998 in Bonn (<http://www.vci.de>).

- Pohlmann, M.: Auf dem Weg zur ‚kooperativen Produktion‘? – Tendenzen und Gegentendenzen. In: M. Birke u.a. (Hrsg.): Unternehmenskooperation und gewerkschaftliche Interessenvertretung, München/Mering 1995, S. 13-39.
- Schumann, M.; Baethge-Kinsky, V.; Kuhlmann, M.; Kurz, C.; Neumann, U.: Trend-report Rationalisierung – Automobilindustrie, Werkzeugmaschinenbau, Chemische Industrie, Berlin 1994.
- VCI: Chemie 1998 – Fakten, Analysen, Perspektiven, Frankfurt/M. 1998.

## **Blick über die Grenze – View across Borders: Approaches for Meeting New Demands for Skill in Different National Contexts<sup>1</sup>**

### **1. Introduction**

Currently, German politicians, researchers and industrialists are directing a great deal of attention toward their industry's preparation for the future, as reflected in the following often heard questions:

- How can German industry remain competitive in the global market-place?
- How can German industry become more innovative and efficient?
- How can German industry expand and create more jobs?

All of these questions lead in one way or another to issues of technological and organizational change that companies are undertaking in restructuring processes in the attempt to face the challenges embedded in these questions. These developments are, however, by no means confined to Germany. The majority of companies, from small workshops to large multinationals at different national sites, report measures being undertaken to reform their production and service strategies. The changes are driven by market and competitive strategies being pursued by companies of all sizes, and they have strong effects on organizational forms and job structures and by logical extension on labor requirements.

---

1 This paper is the product of a sub-project defined in the framework of the „Vordringliche Aktion – Industrielle Fachkräfte für das 21. Jahrhundert“. The information reported here is based on interviews carried out in the US and in Britain in spring/summer 1999 and on literature either generously provided or recommended by the interview partners. The results are a summary, and admittedly the author's sometimes arbitrary selection, of the various views and knowledge shared by the interview partners.

Most of the measures associated with restructuring are no longer new: team work, project organization, process vs. product orientation, reduction of hierarchy, flexible use of manpower, etc. are all familiar terms. What is also not new is that even across national boundaries, these restructuring measures have all been linked to the need for high levels of skill to meet new production and service requirements. In the area of manufacturing, other countries would typically look to Germany for lessons on how to meet their skill needs, given the very coherent and highly institutionalized dual system of vocational training and the high levels of productivity that have been attributed to it.

Yet, within Germany company restructuring measures have also led to questions of how well the current educational and training system is in fact meeting demands for the types of skilled workers and technical personnel for the new organizational forms. Although companies continue to verbally support the dual system of training, the number of training places has been dramatically reduced. Also many companies are using alternative institutional forms for their training needs, such as “Berufsakademien” or their own specialized training institutions. In some cases, large companies have stopped training in traditional craft trades altogether and are hiring their engineering staff from special company-run bachelor degree programs as a consequence of their critique of overly theoretically trained graduates of regular university programs and dissatisfaction with the preparation of Polytechnic (Fachhochschule) graduates.

Public educational and training institutions have recognized the need to reform and have responded with entirely new occupational paths (such as the IT occupations) or the new “hybrid” occupations (such as “Mechatroniker” which combines elements of the former trades of mechanic and electrician) as well as carrying out studies on industry needs and occupational reforms (Dybowski 1998).

Nevertheless, reflection on the future of education and training in terms of meeting industry’s skill needs have raised some very basic questions regarding the method and content of training as it is practiced in Germany. For instance, one question that is more and more frequently heard is whether the system has side effects which have unintended negative consequences on industrial restructuring efforts. One thesis is that the high levels of expertise and specialization in narrowly defined occupations rigidifies divisions between occupations and, thus, departments or function-

al areas within enterprises (Kern, Sabel 1994; Meil 1995; Cattero 1999). Thus, ironically the very intensive training and identification with a particular occupation and body of knowledge or competency linked to it, might work counterproductively for the team work, project organization, flexible production forms, process chain organization that characterize restructuring strategies.

Apart from this problem, or perhaps in light of it, companies are grappling with a number of issues that involve skill requirements and what they themselves will have to undertake (perhaps in conjunction with existing training and educational institutions) to implement their future competitive strategies. Discussions in six companies of varying sizes and different branches (automobile, aerospace, machine building, chemical processing and electronics) revealed the following broad range of topics that companies will be addressing in training programs and recruitment policies in the near future:

- How specific or general should initial training programs be for all entry level personnel?
- What role should further training play in the company – for whom should it be targeted and how should it be organized?
- How can increased skill and lifelong learning be rewarded in light of flattened hierarchies and closed career paths?
- Do current training systems promote or hinder the production of so-called “soft skills?” Can “soft skills” (communication, cooperation, sensitivity to problems in other work areas) be transmitted in formal training programs? Are they a personality trait that must be externally recruited or, alternatively, are they only attainable through work practice?
- How can non-traditional skills be better integrated in the training process?
- How can experience and tacit knowledge be properly developed and used in company practice?
- How can employees have sufficient expertise in their area of occupation, but obtain a “process competence”, that is, an understanding for entire company production and service chains and their relationship to one another? This issue is especially problematic given ongoing trends in outsourcing and use of contingency workers.

- How can companies prepare for ongoing trends in globalization and Europeanization which bring with them new challenges for cooperation, communication, management of knowledge, and potential for manpower exchanges?

## **1.1 The View across Borders – A Note on Method**

The approach to address these issues taken here is quite different from most studies that look within existing national systems and institutions for answers and solutions. Rather this study looks at the development of qualification requirements and various strategies designed to meet them in other industrialized countries, in this particular case, England and the US. These countries were selected for three reasons:

- Their training systems are very different from Germany's – none have a system as organized or regulated as the dual system, so the question of how they meet their needs was all the more interesting.
- Although there are national differences in production strategy, borders are changing – German firms are in England and in the US, French firms in Germany, and so on. With European integration we can expect more movement of personnel between countries, more co-operative projects, such as Airbus with international teams of employees. Therefore there is a greater need for understanding of the meaning of different qualifications.
- The training systems in all three countries have been the object of national reform movements in the last two decades.

The interview partners were practitioners and academic experts who all had been involved in some role in the education and training reform process in their respective countries either as active participants, policy makers, observers or critics. The interview partners were asked which skills were being (and would be in the future) demanded by companies, how their demands were being met, which actors or institutions were of central importance for delivery and what problems were linked to fulfilling skill requirements.

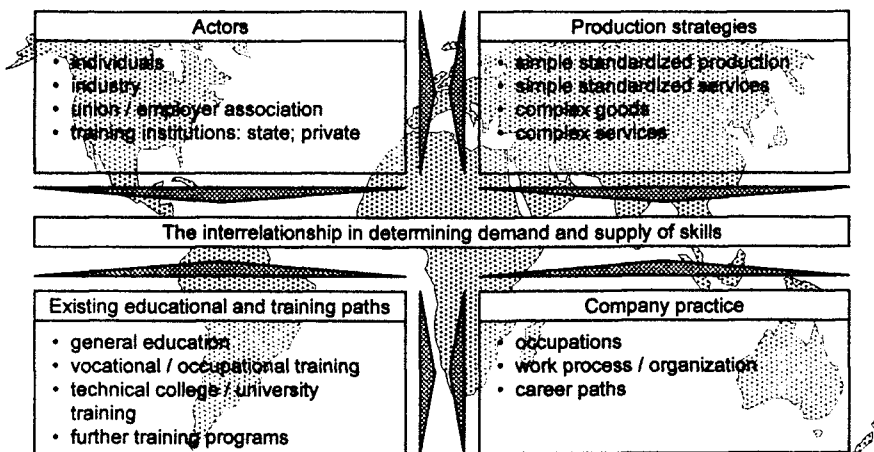
In raising the question how other countries meet their skill needs, the goal is to elucidate potential lessons for German training and recruitment policy.

The first part of the paper discusses some background factors that serve as a framework for understanding comparative analyses of skill demand and supply. The next two sections present the findings from England and the US, divided into general education, work-based training or school-to-work transitions, higher education and lessons that could potentially be applied to the German case. A final section sums up what the view across the border can mean for German education and training in terms of meeting future skill needs.

## **1.2 Providing a Framework**

Two of the most basic aspects of understanding the definition of skill needs and the development of skills in a particular context seem quite obvious: production mix and the existing systems for education and training. However, both alone and especially in combination, they get very complex very quickly. Clearly, the particular production mix in large highly developed countries is certain to be quite diverse and may be undergoing a strong secular shift. Then there is the question of how consciously developments can (or should) be directed, for example through targeted industrial policy. The system of education and training plays a role in this issue, but it is not always clear what that role is. For one, the educational and training system is not a single, homogeneous entity, but is made up of a number of different elements: the general educational system, vocational or professional training systems, higher education, further training. How they overlap and are linked to one another varies in different national contexts and thus so do the skills that are potentially available. Which point in the system should be strengthened or reformed, which links should be created, and in which institutional frameworks these processes should be occurring – school, specialized institutes, workplace? – will also effect skill outcomes. These types of strategy and policy issues are not merely a rational response to objectively defined gaps in skill in particular branches – but are also a product of, for instance, institutional legacies and biases, and value systems that derive from them. Thus, who the main actors are in developing skilling strategy and who or what the main targets are will have a large impact on how, and which, skills get developed. For instance, it is highly relevant whether individuals or institutions receive funding, in what form the funding is delivered, and whether the training itself is industry specific or standardized (see Graph 1).



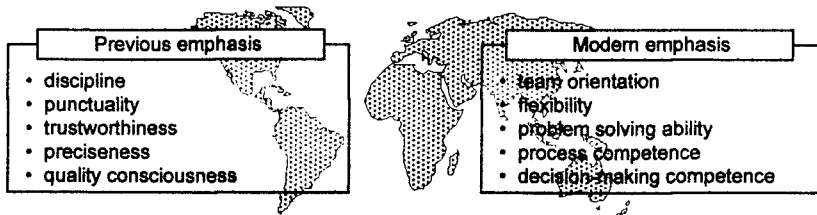


**Graph 1: Variables Explaining Education and Training Outcomes**

In any case, no matter how many skills get created in a national context, the question regarding the relationship between their existence and their use in industrial practice remains. The interview partners in the US and in England, where skill creation is not systematic and there is a large supply of low-level skills, were very concerned with the cause and effects of skill supply and demand. This leads to questions such as: Does the existence of low-level skills push the creation of low-level jobs? Or does a preponderance of supply of low-level jobs perpetuate the existence of low-level skills? Does the availability of low-end manufacturing work preclude the establishment of a viable, high-skilling training system (see Keep, Mayhew 1999; Steedman et al. 1998)? There seems to be general agreement that high-level skills are a necessary, but not sufficient, prerequisite for a high-performance, high-end manufacturing system (Finegold 1999), and these are the systems that high-income, highly developed societies want to promote.

A country like Germany would seem to have few problems in this regard, given its coherent and successful training system. Yet, the difficulties that many German industries are experiencing with remaining competitive and with restructuring their production processes seem to belie this claim. German industries' often expressed desire to reform the training system seems to indicate that a more detailed picture is necessary than simply looking at the relationship between the skills that existing education and training systems generate and production mix.

In fact, although the points of departure are so different, employers in Germany as well as in the US and in England are reporting that their skill needs are not being met either in the production or engineering departments. However, as one US researcher puts it: “Do employers need the skills they want?” (Stasz 1998). Evidence of the difficulties implementing new forms of work organization, the rarity of “process-oriented” forms of work organization (Baethge et al. 1998), the continued existence of traditional forms of work organization even in high-skill environments, indicate that having the skills alone will not automatically translate into the systems that will effectively utilize them. This is especially problematic since many of the skills that employers are demanding – often referred to as “soft skills” (see Graph 2) – can only be acquired and further developed in company practice. Also, recent studies in the textile industry have shown that dormant or unrecognized skills can be mobilized under alternative conceptions of rationalization or restructuring processes that help make previously unprofitable industries economically viable (Berg et al. 1996).



**Graph 2: “Soft Skills in Training”**

The point is that skill generation at the societal level and its use at the company level are intricately linked to one another, but it is not necessarily a simple one-to-one relationship. To better understand this relationship, it makes sense to look outside one’s own borders at the way these processes are organized and understood, as well as at the solutions that are being developed, in order to get new perspectives on potential change within one’s own borders. This is especially important in light of the concerns German companies expressed that are listed at the beginning of this paper that include, for example, alternative career paths and life-long learning operating in a global context, which are not addressed in current training system conceptions.

## 2. Country Cases

In the interviews undertaken with experts and practitioners in the countries under examination, we asked what new developments in work requirements within companies were recognizable and how these could be compared with developments in Germany. We also wanted to know which innovations in supplying skilled employees for industry were detectable (for instance, new models for initial training, new occupations, further training methods, incentives for participating in further training efforts, etc.).

### 2.1 England

The issues brought up by the interview partners regarding Britain's training system centered on the following topics:

- the generally low-level of especially intermediate level skills – the skilled crafts, technicians, and junior professional occupations;<sup>2</sup>
- where training should take place and who should pay for it;
- the usefulness of increasing qualifications in general (the position that the levels of existing qualifications suffice for the rather low-level work demands);
- the narrowness of existing qualifications – they are too job-specific and therefore not capable of being broadened;
- the transferability between different parts of the system, allowing mobility, flexibility, and transparency between the different parts.

#### 2.1.1 Background

British students go to primary school for five years, followed by secondary school, which may differ in its exact breakdown by region, but which lasts for six years for the compulsory stage, up to the age for compulsory edu-

---

2 In the UK in 1985, 44% of all 25-28 year olds were qualified to level 3 (A-level or vocational equivalent) compared to 82% in Germany. In 1996 the corresponding figures were 54% in the UK and 87% in Germany (Steedman et al. 1998).

cation of 16. Like the German school system, the British system divides its secondary school into two degree levels, with the second level requiring acceptance through performance criteria. These are currently in the form of General Comprehensive State Examinations – the so-called GCSE (formerly O-levels), which if successfully passed, lead to the next level of secondary schooling (the so-called sixth form) for students usually from the age of 16 to 18. After the two years of continued secondary school, the student sits for the examinations known as A-levels which, similar to Abitur, lead to university entrance. The grades and numbers of successfully passed A-levels are determined by the course of study and stipulated by the respective university. As with most training and educational systems, an academic and vocational system stand next to each other in Britain, and have traditionally offered students different paths of skill attainment leading to different occupational outcomes. The problems that experts see are that the vocational path has much lower status than the academic path, that the vocational path is so diverse that transparency and accreditation are extremely difficult, and that young people are not willing to choose the vocational path unless the potential exists to progress to higher education.

University and post graduate education used to be a very elite educational path in Britain, comprising only about 10-12% of school graduates. Today the proportion is about 34% (in Scotland 45%), with government policy moving toward an even more universal higher education system.

### **2.1.2 Production Mix**

The UK economy has undergone a profound secular shift, away from manufacturing toward the service sector with accompanying declines in manufacturing employment. To dramatize this trend, one of the interview partners pointed out that currently there are *more people employed in call centers in England than in automobile production and mining combined*. Data from CEDEFOP predict that the employment breakdown by sector in the UK in 2001 will be as follows:

### Long-term Employment Change by Industrial Sectors (UK) (in percent)

Year	Agriculture, forestry, fishery	Manufacture, energy, transport, construction	Private or market services	Public or non-commercial services	Total
1954	9.1	34.5	41.0	15.4	100
1994	2.6	18.5	54.2	24.7	100
2001	2.3	16.6	57.4	23.6	100

Source: Wilson, Webb 1995, in CEDEFOP 1998

In contrast, take employment development in Germany: The forecast years differ, but data for 1991 and the prognosis for the years 2000 and 2010 show a significantly larger share of manufacturing employment.

### Long-term Employment Change by Industrial Sectors (Germany) (in percent)

Year	Agriculture, forestry, fishery	Manufacture, energy, transport, construction	Private or market services	Public or non-commercial services	Total
1991	3.3	39.3	38.1	19.3	100
2000	2.5	36.4	40.0	21.1	100
2010	2.0	33.6	41.6	22.8	100

Source: Prognos 1993, in CEDEFOP 1998

The finance and marketing sectors are not only large job providers, the jobs also have more status, reflected in pay, than jobs in the manufacturing sector. One consequence of this is the draw of the banking sector for university graduates, even if they graduated in technical fields. One example is a new four year degree that is a combination of economics, engineering and management. A survey of students leaving school found that in this degree group, 65% of the graduates went to the finance sector. The interview partners portrayed engineering and technical fields as having an increasingly lower status and lower attractiveness. Another observation was that "fewer and fewer technical people are doing the managing in

firms” – as in-house production sinks, job profiles center around the coordination of market contracts. This adds naturally to the unattractiveness of technical courses for career-minded young people.

### 2.1.3 Work-based Training

For outsiders, and perhaps for insiders also, the path from school-to-work in Britain is frustratingly complex. The government and central training authority have initiated a number of programs in the last 20 years to improve skill levels. There seem to be so many programs, agencies, and levels involved which additionally merge and split with corresponding name changes, that it is almost impossible to keep track. One training orientation implemented by the conservative government was the establishment of training and enterprise councils (TECs) whose boards consisted mainly of *employers* and which were run at the *local level*. As time went on, the attempt to meet concrete industry needs as well as take various local conditions into account was combined with an attempt to bring some standardization and comparability into the process. Out of this effort came what are known as NVQs (National Vocational Qualifications). NVQs were designed to focus on outcomes of skill attainment. Thus, “assessment and certification were intended to be independent of the mode, duration, and location of training”. Learners could gain a qualification by processes which did not necessarily involve training, “but recognized the achievements ... derived from working” (Oates 1999).

NVQs are a means of defining the skills that are actively being used in a particular occupation, thereby both creating a program for new entrées and a credentialling system for experienced workers. NVQs break up what were formerly understood as apprenticeships into competencies. Modules composed of various competencies make up an occupational profile. In this way, it is possible to demonstrate competency in an area through experience acquired on-the-job. Thus, the concept behind NVQs is to define competence in job-oriented practical terms but to allow a process of standardization. Also NVQs are conceived to be competence-based, performance-based, and occupationally focussed rather than industry-specific, thereby opening up the possibility for transferability of qualifications. However, although NVQs are meant to be transferable, occupationally based qualifications, they are awarded by local training councils, and industry has a large say in the exact definition of the qualifications.

NVQs can be acquired at different levels (from 1-5, with 1 being low-skilled and 5 being university and post-graduate levels). The different levels of NVQs can either provide movement within the framework or movement across different educational paths. There has been a concerted attempt to create links and comparability of level between different training paths because one of the main issues regarding vocational training or intermediate qualification levels is the desire for mobility and a flexibility for future career decisions.

In practice, it seems that employers do not make much use of NVQs.<sup>3</sup> The procedures involved in their development are considered unclear and overcomplicated. There is also the perception that the accreditation process of some NVQs is not reliable. A situation has arisen where NVQs exist in which none or one person only is being trained.<sup>4</sup> For this reason, in most occupations NVQs are neither used as a hiring criteria, nor have they established themselves as desirable training preparation. There are exceptions in selected occupations, three of them being travel agent, engineer (in the British sense: maintenance, technician), and hairdresser. The success of NVQs seems to be limited to two areas: credentialling either "new" occupations with a clear, delineated skill content and the potential credentialling and experience recognition of veteran workers who might not possess formal credentials.

NVQs are still officially in use, but the new government is engaging in some new programs. One is geared toward trying to reactivate apprenticeships with government funding; the other is aimed at opening up the system of general education even more.

---

3 Although NVQs accounted for about 45% of all vocational qualifications in 1997, there were only about 1.7 million persons holding full NVQs, 740,000 holding some units toward NVQs, and another 870,000 persons studying for NVQs in 1997, out of a population of employed persons numbering 26 million (Oates 1999).

4 Although the number of NVQs is decreasing – for instance, from 923 in 1997 to 814 at the end of 1998 due to a reduction in old, duplicate or little used qualifications, it is still very high. And there are other vocational qualifications besides NVQs: In January 1998 non-NVQs which were approved by the Government, numbered 3,424. By January 1999, this figure had dropped to 1,800 (Oates 1999).

### **2.1.4 Modern Apprenticeships**

Another road being opened for school-to-work transition is the so-called modern apprenticeship. Educational experts, many interested in the German dual system, are promoting this route as a way to achieve a higher rate of intermediate level skills that are both broad in scope and create transparent occupational labor markets, but that are also anchored in company practice. Modern apprenticeships are an attempt to revive apprenticeship schemes that died out during the post-war era in Britain, as critics argue, due to the missed opportunity of adapting them. The idea now is to modernize them in the sense that they are linked to NVQ-level 3 qualifications, that they contain the government's requirements of "core skills", that they keep open the path for potential advancement, and that they are offered in a variety of fields other than the traditional craft trades which characterized apprenticeships in the past.

Apprenticeships, however, are still a marginal training element for Britain. All apprentices (modern or otherwise) will by now constitute only around 10% of the 16-18 year cohort, in effect little increase over the level in 1992/93 (Steedman et al. 1998).

### **2.1.5 Higher Education**

Another important reform in England deals with the higher educational system. Studies indicate that there are significant economic returns in having academic degrees through to the masters. Whether this is the main reason why young people are increasingly choosing the academic path, the fact is that of a 13% increase in qualifications being taken, only 1% were vocational degrees. The trend is being supported by government policy which is pursuing a strategy to promote higher attendance and access to university degrees and to "equalize" the differences between schools of higher education. Polytechnics, for instance, which used to award qualifications that would probably translate into jobs as technicians or first-line supervisors, have been turned into regular three to four year universities.

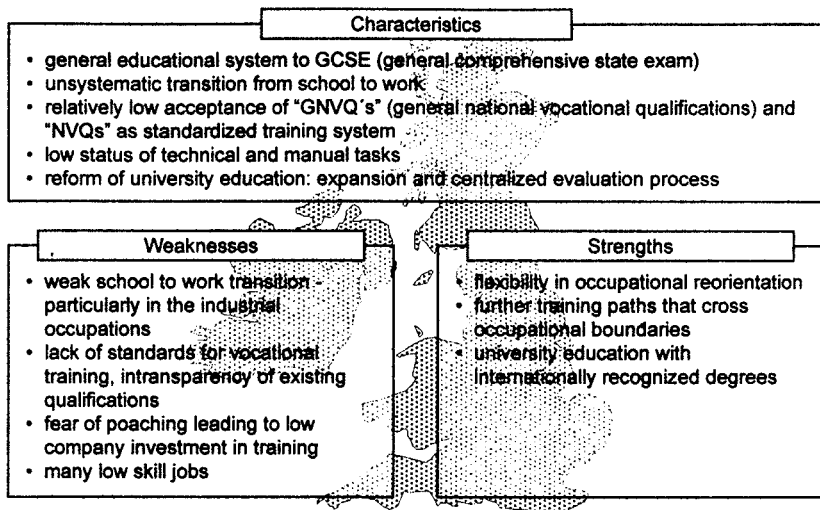
Another reform deals with the evaluation process. Teaching and research are both evaluated in a centralized process which takes place every four years. Research assessment has major consequences linked to it since research funding is allocated based on the evaluation outcomes. All of the evaluation results are published, so that prospective students also have an



objective basis for choosing their schools. Schools receive public funding allocated per student, so there is a lot of incentive to have a reputation that is attractive to students. Another change is the introduction of fees for higher education and a number of fee-based masters programs which quite successfully attract students internationally and are an attractive financial bonus for the universities. Interestingly, the evaluation process was portrayed by interview partners in a relatively positive light, or at least as an understandable assessment procedure. One interview partner commented that university professionals are “public servants working in a democratic society and therefore have to expect to be held accountable” for their results. The evaluation process at least opens the possibility that students have some quality assurance control and more say in their education. It also provides opportunities for new universities to establish themselves in particular fields if they can generate some good research.

### 2.1.6 Résumé (see Graph 3)

The experts with whom I spoke portrayed the British work-based training system in particular as being disorganized, with new programs being unsystematically added onto existing ones every few years, creating a maze



**Graph 3: The Educational System in England**

of overlapping institutions, courses and trajectories. The result is a *shortage of formal qualifications, low transferability of skill between firms and a still high number of low-skilled workers with low-levels of schooling.*

An obvious question is why industry doesn't invest more in training or support public schemes for training, given the repeated claims of the importance of skill for high-quality and efficient production and industry's desire for more highly qualified workers. The answers are usually: a fear of poaching since skill saturation levels have not been reached (although it should be pointed out that there is little evidence that this really happens); an unclear cost/benefit outcome between providing industry specific vs. general skills; and the premise that the skills that are in fact available actually match employment structure needs (which still offers a lot of low-level jobs).

### **2.1.7 Lessons from England**

The overall task of the view over the border is to offer potential approaches for Germany in terms of meeting industry's demands for the work of the future by extracting lessons from the practices in other industrialized nations.

*For Britain, there is no doubt that some lessons are negative ones.* As mentioned above, Britain used to have an apprenticeship system for a number of craft occupations, but it was dismantled over the years, due to widespread Tayloristic production methods, a general shift away from manufacturing employment, costs, and fear of poaching. Now educational experts regret this and are trying to get government support for building a new apprenticeship program. However, it is obviously much harder to start again and will, even if successful, take years to show results. Thus, for Germany there should be caution taken in the decreasing number of places offered for apprenticeships and in the alternatives that companies are opting for to meet their skill needs. Yet, there is perhaps a larger message in that a failure to reform an existing system as the environment around it changes can lead to its ultimate destruction.

*A potential positive lesson from England* is the use of the NVQ, not as a qualification per se, but as a concept for further training which approaches it as a system for building competencies. For instance, if a worker

already has an initial qualification in one occupation, a second area of training could be offered as a module which is not as comprehensive as the first training program. Such training could take place in a completely different field from the initial training program, such as logistics, planning or purchasing, for example, for skilled metal workers. The training would be defined from company practice and needs, and would reward work experience and know-how, but would be broad enough to be certifiable.

*Other positive lessons* could come from the reforms in higher education such as the evaluation procedures for research and teaching and the internationally recognized degree paths which could provide both a source of income as well as outside impulses for the universities and technical colleges.

## **2.2 United States**

### **2.2.1 Background<sup>5</sup>**

The US system of education and training is based on a *universal, neo-liberal model* in which basic education is comprised of an obligatory K-12 school period. This system, promoted by the famous educator John Dewey, was widely copied around the world – and thus also has relevance for companies interested in production in other foreign countries. A characteristic of universal education systems is the promotion of general, theoretical curricula and therefore they contain virtually no provision for school-to-work transitions. Thus, it is not surprising that for work-related skills, US employers have a strong orientation to on-the-job training.

Education is compulsory to the age of 16 and high school is completed after 12 years of study, usually at the age of 18. Although not finishing high school has an extremely negative stigma attached to it, only around 75% of young people finish high school. Most of these then proceed to either two year colleges or universities. Of the 25% who don't finish, some take a high school equivalency exam later in life, some stay on the labor market as unskilled labor, and some get some kind of vocational certification. Any of the persons in this group could end up going to com-

---

5 For more basic information on educational paths in the US, see Münch 1999, and for the community college path, see McFarland 1996.

munity colleges to acquire skills. Moreover, about 18% of community college attendees are university graduates, acquiring additional skills.

### **2.2.2 Production Mix**

Like Britain, the US economy has been undergoing a strong secular shift toward services in the last 25 years. Yet, the US economy is still very diverse, and has actually seen a strengthening of the manufacturing sector in the last decade. Like most companies in industrial countries, American companies report their need for highly skilled workers. Indeed, there are companies, such as Siemens or Motorola, which are committed to high-end manufacturing and development and have developed comprehensive training programs for their workers. The economy also has many small, dynamic innovative firms in information technology or related areas, as well as a lot of high level R&D work in chemicals and pharmaceuticals. New developments in the service sector, such as logistics specialists, and a variety of pre- and post-service providers are all rising areas of employment. However, there is also still a broad range of low-level services and low-level manufacturing, driven by a continuing trend toward outsourcing along with the possibility to still earn a large profit being engaged in low value-added production.

### **2.2.3 Work-based Training**

In the US, paths for work-based training range from on-the-job training, apprenticeships in the traditional craft trades (plumbing, electrician), which are based on the traditional master-apprentice relationship and are accessed through craft unions, community college courses or programs and then isolated, non-coordinated training programs developed by companies, consortia of companies, training organizations, regions or some combination thereof.

Work-based training in the US is thus unsystematic and unstandardized. Companies express the importance of skill acquisition and training, but except in isolated cases – and very often they are European-based companies – firms do not appear very interested in coordinated, institutionalized skill development. Given the very tight labor market that exists in the US currently, this should change because companies will be in intense competi-

tion for skilled labor and will be forced to train themselves. The question remains what form this will take (more broad-based and thus certifiable or very company-specific) and how the costs will be divided between company, individual or state.

In fact, attempts at standardization or credentializing training through, for example, funding of national level occupational training programs, very quickly meet with a great deal of political opposition that is reserved for any kind of “federal level” solution. The position is that “government should not interfere with what should be family-based solutions”. The last big push on the part of the current government to promote “school-to-work” has seemingly fizzled out. The new orientation lies in more *individually based initiatives*, for example *vouchers* to enter training at eligible providers or the allocation of an *educational tax credit* of up to \$2000 or 20% of training costs for low-income groups.

Individually based routes don't help to promote transferable qualifications or standardized curricula. However, supporting neo-classical economic assumptions that individuals will behave rationally and maximize the returns on their training investments, one hears a number of anecdotes about successes in adapting training profiles through individually based measures.

One example from the steel industry describes a situation in which there was an aging workforce, strong union contracts to prevent dismissal, and few possibilities for new recruitment, given rationalization strategies in the industry. The workers had craft backgrounds and had done lots of manual work in the past, and this was reflected in their skill profiles. In the meantime, however, the profile had changed to computer-controlled operations, creating a mismatch of skills and job requirements. Apparently independent of this problem, the company entered into an agreement with the union to pay for any training course a worker wanted to take. Neither subject matter nor performance were to be monitored. The training program was meant as a means of motivation – an act of good faith rather than an attempt to get skill level to better match work content. As it turned out, an enormous majority of workers chose information technology courses to improve their job performance.

Many such stories get told for a variety of companies, but it is also admitted that the successes remain isolated incidents.

## 2.2.4 The Community College

The most coherent path taken for work-based training in the US is the use of the community college which is a two year junior college with open enrolment for anyone with a high school diploma or its equivalent. A student graduates from a community college with a degree which is recognized as a standardized credential and gives the student the possibility to transfer to a four year university.

Curriculum for community college courses has to be approved at the state level for those which are public schools – currently about three fourths of them. Having said that, there has, in fact, been a large increase in *contract* training (companies ask for a particular topic or course direction) which is sometimes extremely specific and company-customized. One interview partner pointed out the case of Oracle, the computer company which apparently uses the community college for only Oracle specific training. This means that there are instances when a curriculum is developed for a particular company that only employees (or future employees) of that company can attend in what is otherwise a public institution.

Other companies enter into company consortia in a local area and develop a curriculum with the local community college which meets their specific needs, but is also broader than only company-specific topics.

For instance, in order to assure a supply of skilled workers for their Georgia plant, Siemens initiated what they call an apprenticeship program. High school students with relatively good grades are recruited to participate in a two year program in which they work at Siemens under the supervision of a “work trainer” at the same time that they finish high school. At school they are also involved in a work-related class. In their two years at Siemens they learn a specific task, but also spend one year rotating through a number of departments and tasks. At the end of the two years they have the option to continue toward an associate degree in applied manufacturing technology at the local technical or community college. Other companies in the area participate in the consortium thereby using the work-related high school curriculum and community college courses.

As already mentioned, community colleges are usually accredited state institutions and their curriculum has to be approved. Thus, even for initia-

tives that are largely industry-led, the community colleges are responsible for acquiring the approval. Companies express their general support for unified standards, but they want them to be industry-led rather than federally imposed.

Community colleges are thus playing an ever larger role in skill provision for companies, whose “business” they actively seek through a very strong orientation to the local market. Thus community colleges are being forced to be more market-oriented whether they want to or not. Funding for community colleges is per capita, so it is important to attract as many students as possible. Also the newest government initiatives are proposing that states gather performance data to measure the effectiveness of community colleges. This will be done by defining core indicators of performance and then setting goals for desired levels of performance, for instance, in terms of success in post-study job acquisition, partnerships with industry, or individual levels of performance. Critics fear that such measures will lead to even greater industry-specific orientations at what are supposed to be public schools serving the public good. Also educational experts don’t welcome the imposition of industrial performance criteria on education and question the wisdom of likening parents and students to customers’ shopping on an educational market.

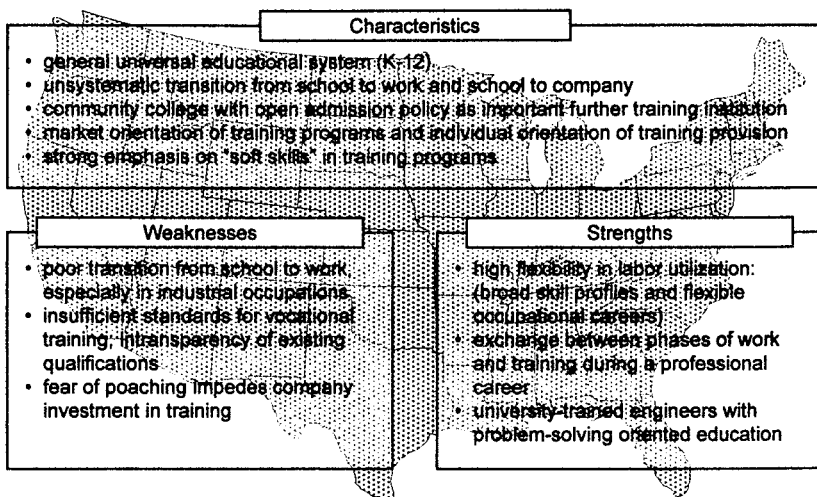
## **2.2.5 Individual Orientations**

In general, there is a strong orientation to see the acquisition of skill and competence as an individual’s responsibility in the US. The state can help through tax breaks or financial aid for those from disadvantaged economic backgrounds, since education, especially higher education, is very costly. However, too much regulation is seen as a bad thing. One area in which this individual orientation is growing is in the new information technology fields. Microsoft, for instance, makes widespread use of virtual learning techniques for acquiring occupational accreditation for their support service personnel. Basically, one takes a type of correspondence course “online” and after demonstrating competence in the material, Microsoft awards certification as support service technicians for their products. In this way, Microsoft not only saves a lot on further training, it places all of the costs and initiative for training of their service personnel on the individual.



## 2.2.6 Résumé (see Graph 4)

In general, the US training system can be *characterized as being more and more market-oriented with support being more and more geared toward individual initiatives*. And training has taken on a very instrumentalized role. At the moment, the US has a booming economy and businesses are making lots of money. This may lead them to necessary stop-gap training measures on the tight labor market – but generally it leads many to conclude that they must be doing something right and that it is not necessary to look too closely at future difficulties or possibilities for improvement. In other words, if the economy is doing so well without a coherently trained workforce, then there is evidently no need for it.



**Graph 4: The Educational System in the USA**

It is necessary to recognize that vocational training in the US as a coherent strategy is very underdeveloped, and it is questionable that this will change dramatically, even given company reports for a desired increase in available skills on the labor market. The reasons for this are: Firstly, that taking some kind of academic path has established itself as the route with the greatest rewards and the most flexibility.<sup>6</sup> Secondly, education as a

<sup>6</sup> In 1995 there were about 355,000 apprentices compared to about 10,350,000 persons registered at either two or four year colleges in the US. In Germany,



process is seen as a path to self-development – that is the ideal that underlies it. Thus, ironically in a country where training programs are so market-oriented and individualistically organized, there is probably less of a direct connection between education in terms of concrete cause and effect outcomes or concrete market values as there is, for example, in Germany.

### 2.2.7 Lessons from the United States

*Negative lessons* from the USA are similar to those from Britain – the lack of a standardized system of school-to-work translates into problems of transferability, leading to fears of poaching. There is also regret, at least among educators, that the apprenticeship system that did exist for craft trades in some companies was dismantled.<sup>7</sup>

*Strengths*, however, can potentially be seen in the *flexibility and orientation toward company or educational institutional experimentation* that can lead to innovations which provide impulses for broader implementation. The result can then be, for instance, a dynamic creation of new occupational profiles, such as production-related services, or innovative policies of recruitment, or human resource usage in light of labor market contingencies, existing worker profiles, or career perspectives. Take the example of the call center worker that one interview partner described: There are competencies expected of call center workers which are quite demanding – for instance, good communication skills and ability to solve problems. However, the career path is very flat; there is little possibility for advancement and the job profile is usually quite repetitive. Neither of these characteristics would make the job very attractive to highly qualified candidates.

An example of how one company came to terms with these contradictory aspects of call center work involves a call center that Delta Airlines wanted to set up. Delta opened up the call center on a col-

---

the comparison was 1,580,000 apprentices to 1,720,000 students at universities or polytechnics (see Münch 1999, p. 40).

- 7 These programs are sometimes thought to be linked to the level of unionization in a company. With decreasing union membership as well as overall declines in manufacturing employment, the apprenticeship programs that did exist have mostly disappeared.

lege campus. This gave them access to well-educated workers who were interested in flexible working schedules that also involved night work, and who did not mind the lack of advancement because they didn't view the job in a long-term perspective.

Other positive examples from the US which can potentially provide impulses for German policy initiatives involve *reorientation on the labor market* (for example, for dislocated workers), *new career orientations*, and *greater exchange between training and job re-entry in a long-term perspective*. For instance, there is a not uncommon career path in which a college graduate enters a job at 22 and after two years of work experience, the company pays the employee to return to school for a master's or professional degree (taking from one to two years), also paying all or part tuition costs if the employee returns to work for the company. Also, given the average age at community colleges – 28 – and the fact that the population is split between 18-19 year olds hoping to transfer to universities and older students who are already working, it is clear that an active exchange between work and education throughout a career is not unusual in the US.

This brings up the related issue concerning the age at which young people enter the labor market in Germany and the often spoken disadvantages that are supposedly linked with the long time spent at the university compared to other countries. In fact, it appears that in other countries this time is quite often used as a period of orientation and exploration, with individuals moving between jobs and perhaps in and out of education or training programs. The question can surely not be one of whether somebody is 26 or 22 upon job entry, given the short cycle times of knowledge – especially technical knowledge. One issue is what mechanisms are available for knowledge renewal, and, if necessary, re-orientation, in both the training system and industry. Another issue is how practice-oriented a college graduate should be upon job entry. Certainly one difference between graduate engineers in the US and in Germany is that in the US students are under a lot of time pressure in their studies – perhaps similar to the pressures they will face at work. Secondly, theoretical principles and knowledge are almost always applied to actual problems in the course of study.

### 3. Conclusions

The issue that has to be addressed here is what, if anything, could be learned from looking outside of Germany's borders regarding the development of a supply of appropriately trained skilled employees for the 21st century.

If we briefly summarize the characteristics for Britain that emerged from the interviews, we see the following trends effecting skill demands and supply:

- a strong economic shift away from manufacturing toward the marketing and finance sectors;
- an attempt in the training system to create mobility between various paths and, therefore, different trajectories to attaining higher levels of training;
- an overall universalization of higher education and attempt to blur the lines between what were previously clear distinctions between more and less elite educational paths.

All in all, there is an obvious policy to improve the vocational training path and provide a viable school-to-work transition in Britain. However, given the very strong orientation to higher formal education, it is unclear how successful these policies will be. Therefore, educational experts have responded by broadening access to higher education, but also by taking a pragmatic approach regarding the paths of mobility for young people initially choosing vocational paths, in order to attract good candidates.

In the US the trends for meeting skill needs, as reflected in the interviews, can be summarized in the following points:

- State-based and company-based efforts often focus on individual initiatives – the individual is responsible for improvements in training although they might receive support in terms of funding or time allowances.
- Public training institutions, especially community colleges, are becoming more and more market-oriented in their training offerings – companies have an increasing say in dictating training programs.

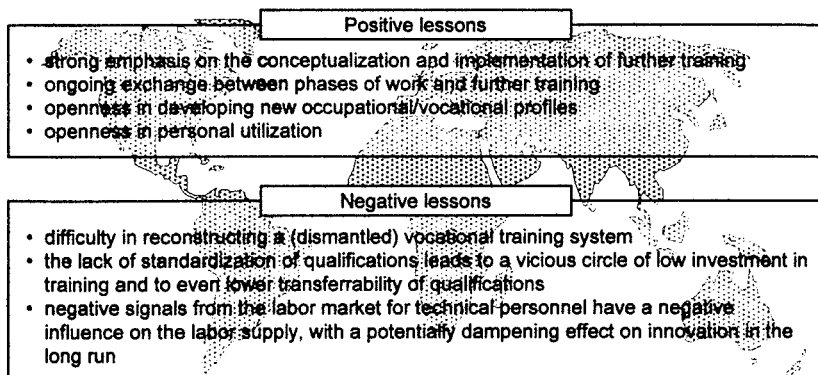
- A number of experiments are taking place in terms of training provision techniques and in the creation of new occupational profiles.
- The main route to upgrading the educational and training level is still the universalization of higher education rather than a broadening of school-to-work paths.
- The ever increasing importance of the service sector and service-related occupations has placed a great deal of emphasis on “soft skills”.

The US school-to-work path is highly diffuse: Individual companies are very active in designing and implementing training programs, although it is often necessary to show company decision-makers concrete economic benefits from training for it to continue; also successful isolated state-run or regional programs exist. US strength definitely comes from its high levels of flexibility and further training orientations. The effects on labor supply, due to the good performance of the economy, is less clear: Are employers paying relatively well for low-skilled work because of the tight labor market, but doing little to improve skill levels? Or are employers being forced to train because of the tight labor market?

In sum, some of the lessons from Britain and the US are certainly negative:

- Trying to rebuild an apprentice system after it was dismantled is very difficult.
- Failure to reform a training system to meet changing needs can lead to its destruction.
- A non-standardized skill system apparently leads companies to invest less in training because they are afraid of poaching.
- Negative signals from the labor market for manufacturing related work (even for engineers) will have an effect on labor supplies and can lead to undesired effects on future innovation.

However, there are a number of potentially positive lessons. Given the central importance of Germany's initial training program, it appears that often further training and concepts of life-long learning in companies, especially for production workers, get underemphasized. This is particu-



**Graph 5: Summary**

larly true in cases where new areas of knowledge as well as aspects of “soft skills” are at issue. The British modular competencies or the American community college courses could provide impulses for more creative ways of building onto existing knowledge. This brings up the related issue of designing a more dynamic exchange between work life and education than is usually practiced in Germany. Increased mobility between paths of work and training could also engender more flexibility in developing new occupations and career paths and lead to more openness in personnel recruitment and use.

It is certainly not asserted here that a convergence of skilling strategies is taking place, nor that this would even be possible. Also there is no attempt to enter the extremely volatile discussion of whether an overall convergence of production strategies is taking place. However, there are some societal level changes and restructuring practices in companies occurring which display similarities across national boundary. Moreover, there are trends taking place in Germany which are probably not going to disappear and which require a reorientation in training, education, recruitment and work organization. These include an expansion of higher educational routes, less rigidity in occupational boundaries, and a greater need for new paths of occupational mobility. For these things, lessons from abroad can be extremely useful, just as those abroad view the coherent school-to-work transitions, the transferability of qualifications, employer commitment to training, etc. that characterize German training, invaluable impulses for the future of industrial skill requirements in their countries.

## 4. Future Action

For Germany, more can be learned from abroad and there are three possible lines of pursuit:

- To look at countries with systems that were traditionally more like Germany in terms of school system and training program, but have engaged in a number of reforms themselves. These would be, for example, the Scandinavian countries and Austria.
- To look at countries with very centralized and concerted industrial policies aimed at achieving a connection between their training system and industrial development. These would be Asian countries such as Singapore, Korea and also Australia.
- To look at practice in industry abroad to see where innovative transfer possibilities exist for German institutions and companies, especially on the issues of career paths, concepts and practices of occupation, and the definition of core competencies.

## References

- Ashton, D.; Davies, B.; Felstead, A.; Green, F.: Work Skills in Britain, ESRC Center on Skills, Knowledge and Organisational Performance, 1999.
- Baethge, M.; Baethge-Kinsky, V.; Kupka, P.: Facharbeit – Auslaufmodell oder neue Perspektive? In: SOFI-Mitteilungen, Nr. 26, Mai 1998, pp. 81-99.
- Berg, P.; Applebaum E.; Bailey, T; Kalleberg, A.: The Performance Effects of Modular Production in the Apparel Industry, Industrial Relations, vol. 35, no. 3, 1996, pp. 356-373.
- Cattero, B.: Mythos Facharbeit – Anmerkung aus ausländischer Sicht über die “Verberuflichung” des industriesoziologischen Diskurses in Deutschland. In: SOFI-Mitteilungen, Nr. 26, Mai 1998, pp. 99-116.
- CEDEFOP: Vocational Education and Training – the European Research Field, Background Report, European Center for the Development of Vocational Training, Thessaloniki, vol. 1, 1998.
- Dybowski, G.: Betriebliche Innovations- und Lernstrategien – Implikationen für berufliche Bildungs- und betriebliche Personalentwicklungsprozesse, Vortrag im Rahmen der Steuerungskreissitzung “Industrielle Fachkräfte für das 21. Jahrhundert”, Januar 1999.
- Finegold, D.: Creating Self-sustaining – High-skill Ecosystems. In: Oxford Review of Economic Policy, vol. 15, no. 1, 1999, pp. 60-81.

- Keep, E.; Mayhew, K.: The Assessment – Knowledge, Skills and Competitiveness. In: Oxford Review of Economic Policy, vol. 15, no. 1, 1999, pp. 1-15.
- Kern, H.; Sabel, Ch.F.: Verblaßte Tugenden - Zur Krise des deutschen Produktionsmodells. In: N. Beckenbach; W. van Treeck (Hrsg.): Umbrüche gesellschaftlicher Arbeit, Soziale Welt, Sonderband 9, Göttingen 1994.
- Marsden, D.: A Phoenix from the Ashes of Apprenticeship? – Vocational Training in Britain. In: International Contributions to Labour Studies, vol. 5, 1995, pp. 87-114.
- McFarland, L.: Continuing Vocational Training in the United States. In: J. Brandsma et al. (eds.): Continuing Vocational Training: Europe, Japan and the United States, Utrecht 1996.
- Meil, P.: Skillfully (Un)Done: Germany and Restructuring Strategies in Production. Paper presented on the 13th Annual International Labour Process Conference 5th-7th April 1995, Blackpool 1995.
- Münch, J.: Qualifikation als Standortfaktor – Deutschland, USA, Japan im Vergleich, Hochheim am Main 1999.
- National Association of Manufacturers, Grant Thornton LLP: The Skills Gap – The Shortage of Qualified Workers. A Growing Challenge to the American Economy. The Manufacturing Institute, 1998.
- Oates, T.: An Analysis of the Implementation of Levels Frameworks in the English Education and Training System – 1986-1999, mimeographed, 19.4.1999.
- Salzman, H.: Restructuring and Skill Needs – Will Firms Train? In: Annals, AAPSS, 559, Sept. 1998, pp. 125-140.
- Stasz, C.: Do Employers Need the Skills they Want? – Evidence from Technical Work. In: Journal of Education and Work, vol. 10, no. 3, 1997, reprinted as RAND paper RP/683, Santa Monica, Calif. 1998.
- Stasz, C.; Brewer, D.: Academic Skills at Work – Two Perspectives. National Center for Research in Vocational Education, reprinted as RAND paper MDS-1193, Santa Monica, Calif., May 1999.
- Steedman, H.; Gospel H.; Ryan, P.: Apprenticeship – A Strategy for Growth. London School of Economics, Center of Economic Performance, Oct. 1998.
- Stevens, M.: Human Capital Theory and UK Vocational Training Policy. In: Oxford Review of Economic Policy, vol. 15, no. 1, 1999, pp. 16-32.
- Zemsky, R.; Shapiro, D.; Iannozzi, M.; Capelli, P.; Bailey, T.: The Transition from Initial Education to Working Life in the United States of America. National Center for Postsecondary Improvement, Project Paper no. 1, Dec. 1998.

<b>List of Interview Partners</b>	
<b>Britain</b>	<b>United States</b>
Prof. Hillary Steedman, London School of Economics	Prof. Eileen Applebaum, Co-Director, Economic Policy Institute, Washington D.C.
Dr. David Marsden, London School of Economics	Phyllis Eisen, Director, Center for Workforce Success, National Association of Manufactur- ing, Washington D.C.
Dr. Christel Lane, Cambridge University	Dr. Jeff King, Director, US-Euro Network, Institute for Educational Leadership, Washington D.C.
Dr. Paul Ryan, Cambridge University	Laurel McFarland, Consultant, Washington D.C.
Ken Mayhew, Oxford University and Director, ESRC Center for Skills, Knowledge and Organisational Performance (SKOPE)	John Tobin, Director of Institutional Relations, Siemens USA, New York
Tim Oates, Research Director, National Qualification and Curriculum Authority	Dr. Harold Salzman, University of Massachusetts (Lowell), Director, Center for Industrial Competitiveness, Lowell, Mass.
	Hillary Pennington, President, Jobs for the Future, Boston, Mass.
	Brian Boswell, Co-Director, Regional Technical Systems (RTS), Boston, Mass.
	Dr. Cathy Stasz, RAND and National Research Center on Vocational Education, Santa Monica, Calif.
	Prof. John Meyer, Stanford University, Stanford, Calif.





## Teil C

### Ausgewählte Aufgabenschwerpunkte



# **Neue Anforderungen an Unternehmensorganisation und Personalentwicklung**

## **Vorbemerkung**

Die Globalisierung der Wirtschaft, die ökonomische Integration der EU-Länder und die ständige Verschärfung des Wettbewerbs stellen für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) dramatische Veränderungen ihres wirtschaftlichen Umfelds dar, auf das sie mit hoher Dringlichkeit reagieren müssen. Organisation, Arbeit und Technik sind dabei diejenigen Stellgrößen, die Unternehmen verändern können, um die internen Abläufe und Strukturen an die veränderten Rahmenbedingungen anzupassen. Diese Stellgrößen unterliegen immer wieder, aus verschiedensten Gründen, einem starken Veränderungsdruck. Auch im Zuge der fortschreitenden Internationalisierung werden sie neue Gestalt annehmen.

Dieser Beitrag<sup>1</sup> greift die Gestaltungsfelder Organisation und Arbeit auf und verfolgt in sozialwissenschaftlicher Perspektive die besonderen Voraussetzungen von kleinen und mittleren Unternehmen und die daraus sich ableitenden Handlungsbedarfe.

Der Beitrag beginnt mit dem Thema der internen „Unternehmensorganisation“ (Abschnitt 1). Behandelt werden organisatorische Fragen von kleinen und mittleren Unternehmen in bezug auf ihre unterschiedlich weit fortgeschrittenen internationalen Vorhaben. Es werden Defizite und „wei-

---

1 Der Text ist in Zusammenhang mit den Arbeiten an der vordringlichen Aktion „Lokal und global intelligent kooperieren (Logik)“ sowie den Vorbereitungen zu einer Expertise für die vordringliche Aktion „Industrielle Fachkräfte für das 21. Jahrhundert“ entstanden. Die beiden vordringlichen Aktionen überschneiden sich thematisch auf dem Feld der technisch-organisatorischen und personalwirtschaftlichen Veränderungen bei international aktiven kleinen und mittleren Unternehmen.

Be Felder“ bei der „internen“ Organisation benannt, die auf einen besonderen Forschungs- und Entwicklungsbedarf für KMU-spezifische Lösungen verweisen.

Der zweite Abschnitt befaßt sich mit dem Thema der „Personalentwicklung“. Er behandelt Veränderungsmöglichkeiten und -notwendigkeiten im Bereich der menschlichen Arbeit. Er benennt Diskrepanzen zwischen herkömmlichen personalwirtschaftlichen Regeln und den neuen Anforderungen der Internationalisierung, und er spricht aktuelle und künftige Probleme von kleinen und mittleren Unternehmen bei der Erhöhung der Globalisierungsfähigkeit der Belegschaften an. Es werden Hinweise gegeben, an welchen Punkten Problemlösungen anzusetzen hätten und wie mit gezielten Anstrengungen im Bereich der Forschung wie in den Unternehmen selbst sich Verbesserungen erreichen ließen.

## **1. Unternehmensorganisation oder: „Mit geringem Overhead globale Strukturen organisieren“**

### **1.1 Ausgangssituation: Exportorientierte und „schlanke“ Organisationsstrukturen**

Die internationalen Aktivitäten kleiner und mittlerer Unternehmen in Deutschland waren in der Vergangenheit in erster Linie auf den Export ausgerichtet. Vorherrschend war die Devise: „Im Inland produzieren und dann exportieren“. Die interne Unternehmensorganisation war an diese Strategie angepaßt. Alle betrieblichen Funktionen waren buchstäblich „unter einem Dach“ auf die zuständigen Abteilungen verteilt, die gemeinsam den Betriebszweck erfüllten. Der Vertrieb war diejenige Abteilung, die primär die Schnittstelle zum Ausland bildete.

Um die Aufrechterhaltung der Wettbewerbsfähigkeit zu erreichen, wurden spätestens zu Beginn der 90er Jahre Maßnahmen der Reorganisation der internen Unternehmensstrukturen erforderlich. Während die Exportstrategie meist unverändert fortgeführt wurde, folgten kleine und mittlere Unternehmen dem damals vorherrschenden Trend und versuchten mehr oder weniger konsequent, die – insbesondere für Großbetriebe konzipierten – Ziele der „schlanken“ Produktion (Womack u.a. 1992) umzusetzen.

So ergriffen auch kleine und mittlere Unternehmen Maßnahmen zur Kostensenkung, zur Verkürzung der Durchlaufzeiten, Erhöhung der Flexibilität, Verringerung organisatorischer Schnittstellen, zum Abflachen der Hierarchie und zu arbeitssparender Rationalisierung durch Investitionen in Automatisierung. Auf eine derart im Umschwung befindliche Organisation, die sich auch gegenwärtig dynamisch weiterentwickelt, treffen nun vermehrt die neuen Anforderungen der Internationalisierung.

## **1.2 Problemstellung: Widersprüche zwischen neuen Strategien und Organisation**

Der Wechsel von der Exportstrategie zur Strategie der international verteilten Produktion stellt an die Unternehmen völlig neuartige Anforderungen. Diese aufzugreifen und zu bewältigen, fällt allerdings gerade kleinen und mittleren Unternehmen mit ihren strukturell begrenzten Ressourcen an Managementkapazitäten, Kapital und Kompetenzen besonders schwer. Wie viele Beispiele zeigen, gehen kleine und mittlere Unternehmen meist schrittweise vor und richten in der Aufbauphase länderübergreifender Produktion die ganze Aufmerksamkeit auf das Funktionieren der neuorganisierten, internationalen Abläufe.

Viele kleine und mittlere Unternehmen halten lange an der einseitigen Außenbetrachtung fest und begnügen sich bei der internen Organisation – mehr oder weniger unbewußt – mit Übergangslösungen, die aus der Anfangsphase stammen und oft recht zufällig entstanden sind. Die Engagements im Ausland zum Erfolg zu bringen und die erhofften Kostenvorteile durchzusetzen, beansprucht die Kraft einzelner Schlüsselpersonen in so hohem Maße, daß die notwendige „Rückbesinnung“ auf die Anpassungserfordernisse bei der heimischen Organisation sowie bei Arbeitsteilung und Aufgabenzuschnitten meist vernachlässigt wird.

Die Unternehmen versäumen es somit, die Bündelung von Funktionen und die Arbeitsinhalte von Positionen neu zu definieren und mit der Strategie internationaler Produktion in Einklang zu bringen. Dadurch wird auch der Zuwachs an Innovationspotentialen, der mit der international verteilten Produktion verbunden ist, nur partiell aufgegriffen und kann nur unzureichend in Prozeß- und Produktinnovationen umgesetzt werden.

Dies führt dazu, daß in kleinen und mittleren Unternehmen gegenwärtig immer deutlicher Widersprüche zwischen den neuen Strategien der Inter-

nationalisierung und der bestehenden internen Organisation aufbrechen. Vor allem bei jenen, die eine weiterreichende Internationalisierungsstrategie verfolgen, treten Widersprüche offen zutage.

Zur Klärung des Handlungsbedarfs kleiner und mittlerer Unternehmen ist es daher notwendig, zunächst die verschiedenen Internationalisierungsstrategien zu unterscheiden und ihre Auswirkungen auf die Organisation zu analysieren. Ferner sind die organisatorischen Anfangslösungen auf ihre längerfristige Tragfähigkeit hin zu überprüfen, die für das erste Aufgreifen internationaler Chancen geeignet waren. Des weiteren sind jene organisatorischen Hemmnisse und Barrieren zu bestimmen, die einer schnellen und „automatischen“ Anpassung der Organisation an die neuen Rahmenbedingungen entgegenstehen.

### **(1) Zunehmender Druck auf Veränderungen der internen Organisation**

Von Form und Ausmaß des internationalen Engagements eines Unternehmens hängt es ab, in welcher Art und Intensität organisatorische Veränderungen notwendig werden (vgl. Welge, Holtbrügge 1998, S. 145). Da die internationalen Geschäftstätigkeiten von kleinen und mittleren Unternehmen ein großes Spektrum von unterschiedlich weitreichenden Formen abdecken, stellt sich auch der Druck auf Veränderungen der internen Organisation in den einzelnen Unternehmen unterschiedlich dar.

Eine Mitte der 90er Jahre durchgeführte quantitative Erhebung macht die volle Bandbreite der internationalen Engagements von kleinen und mittleren Unternehmen deutlich (Schultz-Wild 1997). Sie reicht von der Variante eines einzigen, von mehreren kleineren Maschinenbauern genutzten ausländischen Vertriebs- und Servicestützpunkts über die Varianten der Lizenzvergaben, Joint Ventures und eigener Produktionsstandorte im Ausland bis hin zu dichten internationalen Netzwerken von Vertriebs- und Produktionsstandorten, in das jene mittelständischen Betriebe eingebunden sind, die als selbständige GmbHs zu transnationalen Konzernen gehören (ebd., S. 9).

Die stark vereinfachte Darstellung internationaler Aktivitäten in drei Stufen zeigt, daß bereits „Einsteiger“ Probleme reduzieren und ihre Chancen besser nutzen können, wenn sie von Anfang an ihre interne Organisation auf aktuelle und künftig geplante Internationalisierungsschritte einstellen. Zugleich läßt sich erkennen, daß der Zwang zu internen organisatorischen

Veränderungen um so stärker wird, je komplexer die internationalen Aktivitäten angelegt sind.

- Bei der einfachsten Form der erweiterten Bearbeitung ausländischer Märkte durch Erhöhung der Exporte könnte zwar das Grundmuster der funktionalen Organisationsstruktur – abgesehen von einer Ausweitung und Ausdifferenzierung der Exportabteilung – unverändert bestehen bleiben. Damit würden aber Innovationsanstöße aus den Exportmärkten nur in geringem Maße aufgegriffen.
- Auch bei Lizenzerteilung und dem Abschluß von Beratungsverträgen müßten noch nicht zwingend organisatorische Konsequenzen gezogen werden. Es blieben damit allerdings die sich bietenden Chancen einer intensiveren Kooperation mit ausländischen Partnern ungenutzt.
- Erst wenn sich das Schwergewicht der internationalen Aktivitäten auf eine Mischung aus Export, Lizenzabkommen und Auslandsproduktion verlagert – ein Ziel, das viele kleine und mittlere Unternehmen schon erreicht haben oder gerade anstreben –, dann scheint es unausweichlich, daß Veränderungen bei der internen Organisation vollzogen werden müssen. Es tritt das ein, was kleine und mittlere Unternehmen heute immer häufiger beklagen: Die bestehenden Grundprinzipien der internen Organisation wirken sich hinderlich auf die neuen internationalen Aktivitäten aus. Da meist mehrere hausinterne Abteilungen zusammenarbeiten und sich abstimmen müssen, und da die Anpassungen der Organisation an internationale Strukturen keineswegs „verteilungsneutral“ sind, kommt es – abgesehen von offensichtlichen Dysfunktionalitäten – zu erheblichen Interessenkonflikten, die mit der bestehenden Organisation nicht mehr zu bewältigen sind (vgl. Robock, Simmons 1989, S. 254).

Zu beachten ist auch, daß sich die Auslandsaktivitäten von kleinen und mittleren Unternehmen nicht nur im zwischenbetrieblichen Vergleich unterscheiden, sondern in den einzelnen Unternehmen von einem Entwicklungsstadium zum nächsten in Umfang und Bedeutung stark variieren und daher im Zeitablauf unterschiedlicher organisatorischer Umsetzung bedürfen. Dies ist das Ergebnis zahlreicher empirischer Studien, die das Ziel hatten, idealtypische Entwicklungsstufen der Organisationsstruktur international tätiger Unternehmen zu identifizieren (Welge, Holtbrügge 1998, S. 153).



*Erstes Fazit zur Unternehmensorganisation: Für viele kleine und mittlere Unternehmen wird sich der Druck auf Veränderungen der internen Organisation verschärfen – entweder weil sie bereits mit den bestehenden Strukturen nicht mehr zurechtkommen oder weil sie die Chancen der Internationalisierung umfassender für sich erschließen müssen.*

## **(2) Mangelnde Tragfähigkeit von Anfangslösungen**

Viele kleine und mittlere Unternehmen haben den „Sprung“ in die Internationalisierung geschafft und sind in höhere Grade der Komplexität der Organisation vorgestoßen. Der Weg dorthin ist für sie mit großen Anstrengungen verbunden. Es stellt sich daher die Frage, wie international tätige kleine und mittlere Unternehmen organisatorisch vorgegangen sind, um die neuen länderübergreifenden Strukturen mit „geringem Overhead“ aufzubauen und zu steuern.

Nach heutigem Kenntnisstand haben kleine und mittlere Unternehmen in den meisten Fällen die Vorbereitung von internationalen Kooperations- und Produktionsbeziehungen und die dann folgende Steuerung – organisatorisch mehr oder weniger explizit – dem obersten Management und einigen wenigen ausgewählten Fachkräften überlassen. Auf längere Sicht gesehen ist diese organisatorische Lösung jedoch wenig tragfähig. Sie hängt stark von den Fähigkeiten einzelner Personen und deren persönlichem Engagement ab.

In der Regel wird, wie auch mehrere Betriebsvertreter auf einem Treffen anlässlich der Vorbereitung der vordringlichen Aktion „Logik“ hervorheben, der Aufwand für die Anwesenheit im Ausland und für die Bewältigung unerwartet auftretender Probleme weit unterschätzt (Kinkel 1998, S. 63). Einige zentrale Funktions-, Entscheidungs- und Wissensträger sind daher stark überlastet, während andere nur unsystematisch einbezogen oder gänzlich ausgeschlossen sind. Außerdem macht sich im Alltagsgeschäft die anderweitig eingesetzte Leistungskraft des international tätigen Personals durch Verzögerungen in der Auftragsbearbeitung bemerkbar. Somit sind die Vorstöße in internationale Dimensionen organisatorisch keineswegs ausreichend abgesichert.

*Zweites Fazit zur Unternehmensorganisation: Es mangelt bei der internen Organisation häufig an einer Verteilung der neuen Aufgaben auf viele „Schultern“. Jedoch könnten kleine und mittlere Unternehmen mit ihren*

*begrenzten Personal- und Qualifikationsressourcen gerade hierdurch eine Stabilisierung länderübergreifender Aktivitäten erreichen.*

### **(3) Organisatorische Hemmnisse**

Wesentliches Ergebnis von Gesprächen mit Vertretern von kleinen und mittleren Unternehmen war des weiteren, daß die heute vorherrschenden Organisationsstrukturen noch stark in der Vergangenheit verhaftet sind. Dies hat zur Folge, daß die mit der Internationalisierung potentiell verbundenen Chancen nicht in dem gewünschten Ausmaß umgesetzt werden können.

Die mangelnde Paßfähigkeit der herkömmlichen Organisation kommt nach Meinung der Unternehmensvertreter in folgenden Punkten zum Ausdruck:

- festgefügte funktionale Gliederung,
- starre Abteilungsgrenzen,
- kooperationshinderliche „Fürstentümer“ und „Erbhöfe“,
- Intransparenz traditionell gewachsener Verantwortlichkeiten,
- fehlende organisatorische Grundlagen für Projektarbeit,
- im Fall von Familienbetrieben die Ausrichtung der gesamten Organisation auf die Eigentümerpersönlichkeit.

Zu diesen organisatorischen Hemmnissen tritt noch die Unsicherheit über das hinzu, was heute üblicherweise „organisatorisch notwendig und was verzichtbar ist“.

Trotz der Erkenntnisse über Defizite der bestehenden internen Organisation wird bisher, so legen es zahlreiche Unternehmensbeispiele nahe, relativ zögerlich an die Aufgabe der Erneuerung herangegangen. Ganz allgemein gilt für kleine und mittlere Unternehmen: „Das Tagesgeschäft läßt eigentlich keine Zeit für eine gründliche Neuausrichtung“ (Deutsche Gesellschaft für Mittelstandsberatung mbH 1994, S. 3).

Eine mangelnde Umstellung der internen Unternehmensorganisation auf die neuen internationalen Prozesse kann aber zu einer Gefährdung des Unternehmensbestands führen. Es können enorme Kosten durch Organisa-

tionsbarrieren, Mißverständnisse, Doppelarbeit, Nachbesserungen und Ausschuß entstehen, wenn z.B.

- notwendig gewordene, abteilungsübergreifende Kooperationen nicht zuverlässig geregelt,
- „Andockstellen“ für Auslandskontakte nicht definiert,
- Verantwortlichkeiten nicht zugeschrieben,
- Kommunikationswege organisatorisch nicht etabliert
- und Aufgabenbündel an Arbeitsplätzen zunehmend entleert sind.

Wenn es nicht gelingt, parallel zu den internationalen Entwicklungsschritten die interne Organisation an die jetzt verfolgte Strategie anzupassen, kann auch ein Abbruch der internationalen Aktivitäten notwendig werden. Dadurch können beträchtliche Fehlinvestitionen entstehen, die bei kleinen und mittleren Unternehmen sehr viel schneller zur Bestandsgefährdung führen als bei kapitalstarken Unternehmen.

*Drittes Fazit zur Unternehmensorganisation: Es stellt sich nicht nur in einzelbetrieblicher, sondern auch in volkswirtschaftlicher Perspektive die dringliche Aufgabe, kleinen und mittleren Unternehmen beim internen Strukturwandel Hilfestellung zu geben und mit Beiträgen von Forschung und Entwicklung das Überwinden der beschriebenen Barrieren und das Auffinden innovativer organisatorischer Lösungen zu unterstützen.*

### **1.3 International aktive kleine und mittlere Unternehmen – ein „unterbelichtetes“ Forschungsfeld**

Bislang sind kleine und mittlere Unternehmen, die unter dem Problemdruck der schwindenden Wettbewerbsfähigkeit stehen und bei der täglichen Arbeit die Defizite der etablierten Ordnung verspüren, relativ allein gelassen. „Über die organisatorischen Rückwirkungen der internationalen Strategien auf die heimischen Standorte ist zu wenig bekannt“, beklagen auch die Betriebsvertreter, die auf dem erwähnten Vorbereitungstreffen für die vordringliche Aktion „Lokal und global intelligent kooperieren (Logik)“ zusammenkamen (Kinkel 1998, S. 63).

In den einschlägigen Fachveröffentlichungen finden sich zwar viele Arbeiten über die Globalisierung der Wirtschaft und daraus resultierende Ver-

änderungen. Die Perspektive der erfolgreichen Beteiligung heimischer kleiner und mittlerer Unternehmen an internationaler Kooperation und Produktion wird jedoch kaum diskutiert, und die damit verbundenen Zwänge der internen organisatorischen Erneuerung sind ein bislang wenig beachtetes Thema.

Das liegt zum einen daran, daß kleine und mittlere Unternehmen grundsätzlich in der empirischen Forschung im Gegensatz zur Großindustrie ein stark vernachlässigtes Feld sind – obwohl sie einen wesentlichen Teil der Industrie ausmachen. Zum anderen liegt es darin begründet, daß in neueren Forschungsarbeiten, die sich mit kleinen und mittleren Unternehmen und ihrer internen Organisation befassen, die zunehmende Internationalisierung kaum behandelt wird – obwohl diese unbestritten eine zentrale Zukunftsperspektive für kleine und mittlere Unternehmen darstellt.

### **(1) Industriesoziologische Forschungsarbeiten**

In der industriesoziologischen Forschung richtete sich aus einer Reihe von historischen und politischen Gründen das Interesse kaum auf kleine und mittlere Unternehmen, sondern fast ausschließlich auf die großbetriebliche Produktion, u.a. weil ihr eine herausgehobene Bedeutung für die industrielle und gesellschaftliche Entwicklung des Landes zugeschrieben wird. Auch neuere industriesoziologische Arbeiten zur Internationalisierung von Unternehmen befassen sich in erster Linie mit weltweit agierenden Konzernen (z.B. Chave, Düll 1989; Jürgens u.a. 1989; Flecker, Schienstock 1994; Voskamp, Wittke 1994; Dörre 1996; von Behr, Hirsch-Kreinsen 1998). Teilweise findet zwar der Mittelstand in neueren Arbeiten Beachtung, dann aber meist in Form „mittelständischer“ Konzerne oder solcher Großbetriebe, die Beschäftigtenzahlen in vierstelligen Größenordnungen aufweisen (Meil 1996; Lutz, Schultz-Wild 1997; für die Automobilindustrie vgl. Deiß, Döhl 1992). Diese Ausrichtung der Globalisierungsdebatte wird der gegenwärtigen und künftigen Entwicklung immer weniger gerecht. Denn kleine und mittlere Unternehmen unterliegen nicht nur, wie beschrieben, einem von außen vorgegebenen Zwang zur Veränderung ihrer Strategien und Organisationsstrukturen, sie tragen, indem sie bestimmte strategische Ziele verfolgen, auch aktiv zur weiteren Globalisierung der Wirtschaft bei und haben wesentlichen Anteil an der Gestaltung grenzüberschreitender Prozesse – eine Perspektive, die dringend in der Globalisierungsforschung und -debatte stärker beachtet werden muß.

## **(2) Betriebswirtschaftliche Organisations- und Managementlehre**

Auch in der betriebswirtschaftlichen Organisations- und Managementlehre prägen die Verhältnisse bei Konzernen und Großbetrieben, insbesondere der Elektro- und der Automobilindustrie, die Diskussion (z.B. Bartlett u.a. 1994; Picot u.a. 1996). Zahlreiche Veröffentlichungen befassen sich mit der Internationalisierung der Wirtschaft und dazu passenden Formen der Betriebsorganisation (z.B. Macharzina 1996; Steger 1996; Welge, Holtbrügge 1998). Sie sind darauf gerichtet, mit Theorien zur internationalen Unternehmenstätigkeit und begrifflichen wie konzeptionellen Grundlagen des internationalen Managements zur Klärung und zur Lösung großbetrieblicher Probleme beizutragen. Spezialisierungen und Differenzierungen der zahlreichen Reorganisationskonzepte sind bisher noch nicht systematisch erfaßt (vgl. Reichwald u.a. 1996). Reorganisationskonzepte haben meist das Ziel – basierend auf einem oder wenigen Beispielen von weltweit tätigen Konzernen –, „best practice“-Modelle vorzustellen.

## **(3) Erfahrungsberichte über kleine und mittlere Unternehmen**

Die wenigen einschlägigen Erfahrungsberichte über kleine und mittlere Unternehmen und ihre Reorganisation sind vollkommen auf die nationale Sicht bezogen (z.B. Hoß, Wirth 1996; Semlinger 1998). In internationaler Perspektive werden hauptsächlich erfolgreiche Klein- und Mittelbetriebe beschrieben (vgl. Simon 1996); Probleme und Scheiternsfälle sind kaum dokumentiert. Die Arbeiten enthalten auch keine Einblicke in die aktuelle Problematik organisatorischer Umstellung von kleinen und mittleren Unternehmen (vgl. Koller u.a. 1998). Berichte über ostdeutsche Unternehmen gehen nicht auf deren Globalisierungsfähigkeit ein, sondern befassen sich mit den Schwierigkeiten des Überlebens in einer – häufig nur lokal gesehenen – Marktwirtschaft (Valerius 1993; Thomas 1996). Sofern explizit innovative Lösungen vorgestellt werden, beziehen sie sich auf betriebliche Strategien (Brussig u.a. 1997) und Netzwerkfähigkeit (Lutz, Storch 1999), nicht jedoch auf die Globalisierungsproblematik.

## **(4) Arbeiten im BMBF-Rahmenkonzept „Produktion 2000“**

Einige vom Projektträger Produktion und Fertigungstechnologien (PFT) betreute Arbeiten im BMBF-Rahmenkonzept „Produktion 2000“ reichen an die hier angesprochene Thematik näher heran. Zu nennen ist eine Be-

standsaufnahme zum Thema „Internationalisierung der Produktion – Globale Netze zur Sicherung des Industriestandorts Deutschland“, in der bei ca. 80 Unternehmen der Stand der Globalisierung und die verfolgten Strategien abgefragt wurden (Schultz-Wild 1997). Zu nennen sind des weiteren zwei BMBF-Verbundvorhaben, die die Globalisierung und die neuen Herausforderungen für kleine und mittlere Unternehmen unter bestimmten Gesichtspunkten aufgreifen. So behandelt das Verbundprojekt „Netzwerk-Integration zur Stärkung von Innovations- und Produktionspotentialen bei neuer internationaler Arbeitsteilung (NetS)“ Methoden und Verfahren, wie international produzierende kleine und mittlere Unternehmen durch besondere Gestaltung länderübergreifender, technisch-organisatorischer Strukturen der Gefahr des Verlusts an Know-how und Innovationsfähigkeit entgegenwirken können.<sup>2</sup> Das dazu thematisch komplementäre Verbundprojekt „Einfache Produkte intelligent produzieren (EPRO)“ stellt sich der Frage, wie die interne Organisation zu optimieren ist, damit auch einfache Produktionsprozesse, die unter dem Druck der Verlagerung ins Ausland stehen, am deutschen Standort gehalten werden können (Schmierl 2000; 2000a).

Darüber hinaus war zur Vorbereitung des neuen BMBF-Rahmenkonzepts „Forschung für die Produktion von morgen“ eine Arbeitsgruppe eingesetzt, die sich mit den neuen Herausforderungen der Globalisierung befaßte. Die dort erarbeiteten Ergebnisse sind im Untersuchungsbericht zur „Definition neuer Forschungsfelder für die Produktion nach dem Jahr 1999“ ausführlich dokumentiert (vgl. Klocke 1998a, S. 202 ff.). Es wird zusammenfassend darauf verwiesen, daß die Fähigkeit zur „interkulturellen Kommunikation und Kooperation sowie zur aktiven Beteiligung an internationalen Produktions- und Leistungsverbünden“ bei Fach- und Führungskräften nachhaltig gesteigert werden muß (Klocke 1998, S. 81).

Sehr viel mehr als Wissenschaft und Forschung ist vermutlich der „Beratermarkt“ mit den Umstellungsnotwendigkeiten bei kleinen und mittleren Unternehmen infolge der Internationalisierung befaßt. Von dieser Seite ist allerdings kaum mit Beiträgen und Veröffentlichungen zu organisatorischen Innovationen zu rechnen. Aus kommerziellen Gründen besteht dort häufig das Interesse, an bekannten Leitbildern und Reorganisationskonzepten festzuhalten (Theuvsen 1996, S. 65 ff.). Auch ist die Bereitschaft begrenzt, von dem verwertbaren Wissen, d.h. von den in einzelnen Klein-

---

2 Projektergebnisse siehe von Behr 2000.

und Mittelbetrieben gesammelten Erfahrungen und neuentwickelten Lösungen, Wesentliches preiszugeben.

## **1.4 Gestaltungsansätze zur Unternehmensorganisation**

Gestaltungsansätze für kleine und mittlere Unternehmen lassen sich, so ist zu vermuten, aus den zahlreichen, bereits in der Diskussion befindlichen Lösungsvorschlägen zur Reorganisation von Unternehmensstrukturen ableiten. Demgegenüber scheinen „weiße Felder“ insbesondere dort zu bestehen, wo sich neue Anforderungen beobachten oder antizipieren lassen, für die es noch keine Entwicklungs- und Gestaltungsansätze gibt.

### **(1) Großbetriebliche Leitbilder**

Unter der Perspektive der Hilfestellung für kleine und mittlere Unternehmen bleibt die Frage, inwieweit die genannten industriesoziologischen und betriebswirtschaftlichen Forschungsarbeiten geeignet sind, das „unterbelichtete“ Forschungsfeld der Klein- und Mittelbetriebe zu erhellen und zu Problemlösungen beizutragen. Zwar werden gegenwärtig zahlreiche Leitbilder und Begrifflichkeiten aus der Konzernsphäre ohne große Vorbehalte auch auf diese übertragen oder von diesen angewandt. Aus der Vergangenheit ist aber bekannt, daß die großbetrieblichen Ansätze in der Regel für kleine und mittlere Unternehmen „umgedeutet“ werden müssen. Um zu spezifischen Lösungen für eine zeitgemäße interne Organisation zu kommen, wären grundlegendere Recherchen vonnöten. Aus der Flut der bereits durchgeführten großbetrieblichen Untersuchungen, Analysen und der vorhandenen Ergebnisse zur Internationalisierung und Reorganisation wären diejenigen herauszufiltern, mit denen sinnvoll weitergearbeitet werden kann.

Zu denken ist hier z.B. an organisatorische Leitbilder wie:

- „Dezentralisierung“ auf der Ebene der Steuerung internationaler Prozesse und der Arbeitsorganisation,
- „Konzentration auf Kernkompetenzen“,
- „Lernende Organisation“,
- „Matrix-Organisation“,
- „Virtuelles“ Unternehmen.

Hilfreich wäre es auch, wenn Erfahrungen systematisch aufbereitet würden, die kleine und mittlere Unternehmen bereits mit dem Verfolgen dieser Leitbilder gemacht haben.

In Abhebung von den in der Literatur ausführlich besprochenen Begriffen und Leitlinien seien im folgenden zwei weitere Gestaltungsansätze genannt, die insofern innovativen Charakter tragen, als sie auch das turbulente Umfeld einbeziehen, von dem kleine und mittlere Unternehmen umgeben sind.

## **(2) „Netzwerkfähige“ Unternehmensorganisation**

Quantitative Untersuchungen bei kleinen und mittleren Unternehmen zeigen, daß die Mehrzahl der erfaßten Unternehmen internationale Produktionsnetzwerke selbst betreibt oder daran in irgendeiner Weise beteiligt ist (vgl. Schultz-Wild 1997, S. 18).

Daher wird die „netzwerkfähige“ Organisation zu einem wichtigen Zukunftsziel:

- Die Zugehörigkeit zu internationalen zwischenbetrieblichen Unternehmensnetzwerken oder unternehmenseigenen, länderübergreifenden Netzwerken ist eine wichtige Entwicklungslinie für kleine und mittlere Unternehmen, die in Zukunft von zahlreichen weiteren kleinen und mittleren Unternehmen verfolgt werden wird.
- Besondere Problemlagen entstehen bei solchen kleinen und mittleren Unternehmen, die sich, da sie von einem ausländischen Investor aufgekauft wurden, plötzlich in einem internationalen Netzwerk wiederfinden, das vom Ausland gesteuert wird. Diese Gruppe von kleinen und mittleren Unternehmen, die stark auch in Ostdeutschland vertreten ist, benötigt dringend Hilfe, um zu „netzwerkfähigen“ Unternehmensstrukturen zu kommen.
- Der hier vorgegebene Fokus auf die Internationalisierung könnte fälschlicherweise zu der Schlußfolgerung führen, regionale und lokale Beziehungsgeflechte würden an Bedeutung verlieren. Das Gegenteil ist der Fall. Regionale Marktkontakte zählen zu den wichtigsten positiven Standortfaktoren. Räumliche Nähe erleichtert vertrauensbasierte Kooperationsbeziehungen, die gerade bei begrenzten Managementkapazitäten von besonderer Bedeutung sind. Die „netzwerkfähige“ Organisation wird eine Lösung für kleine und mittlere Unternehmen



sein, im Spannungsfeld zwischen regionaler Verbundenheit und den sich bietenden regionalen Kooperationspotentialen einerseits und den Chancen der Internationalisierung andererseits erfolgreich agieren zu können.

Zwar finden sich Beschreibungen und Analysen von Netzwerken in zahlreichen sozialwissenschaftlichen und betriebswirtschaftlichen Arbeiten (vgl. Bieber, Sauer 1991; Deiß, Döhl 1992; Sydow 1992; Bronder 1993; Helper, Sako 1995; Kaufmann 1995; Müller-Stewens, Gocke 1995; Pohlmann u.a. 1995; Endres, Wehner 1996; Lehdorff 1996; Picot u.a. 1996; Reichwald u.a. 1996; Sauer, Döhl 1997). Allerdings gilt auch hier, daß diese Untersuchungen den heute notwendigen Perspektivenwechsel auf die interne Organisation und Zwänge zu ihrer Veränderung nicht behandeln.

Es wäre daher im Interesse von kleinen und mittleren Unternehmen, die Idee der „netzwerkfähigen“ Unternehmensorganisation bekannt zu machen und sie unter Nutzung einschlägiger Erfahrungen zu einem schlüssigen Konzept auszuarbeiten.

Diese Zukunftsaufgabe spricht auch der Bericht der Strategiekommission für das neue Förderprogramm „Forschung für die Produktion von morgen“ an. In Hinblick auf den weiteren Entwicklungsbedarf wird von „netzwerkfähigen Unternehmensstrukturen“ gesprochen, die entscheidende Bedeutung für Wandlungs- und Kooperationsfähigkeit von kleinen und mittleren Unternehmen besitzen (Klocke 1998, S. 14).

### **(3) „Reflexive“ Organisation**

Die andere Seite der Medaille der Netzwerk-Zugehörigkeit ist, daß sich in internationalen Netzwerken keine langfristig stabilen Strukturen ergeben werden. Durch die erhöhte Prozeßkomplexität wird es immer wieder Rückstrahlungen aus dem turbulenten Umfeld geben, die ein „reflexives“ Überprüfen der organisatorischen Regelungen verlangen. Für die Zukunftsträchtigkeit der „reflexiven“ Organisation sprechen verschiedene Gründe:

- Bei den ersten internationalen Engagements von kleinen und mittleren Unternehmen werden häufig wichtige ausländische Umfeldbedingungen vernachlässigt. Es bestehen nur unvollständige Informationen über relevante Standortfaktoren. Zunehmende Erfahrungen führen zu

Kurskorrekturen – teilweise bis hin zum Backsourcing bereits verlagter Funktionen, was wiederum merkliche Auswirkungen auf die interne Organisation hat. Bei Vorgängen der Rückverlagerung zeigt sich häufig, daß durch Auslagerungen wichtiges betriebliches Know-how eliminiert wurde, so daß es nicht mehr um ein einfaches Wiedereinsetzen von Prozessen an den „alten Stellen“ gehen kann, sondern flankierende Maßnahmen nötig werden, um die Funktionsfähigkeit der Abläufe wiederherzustellen.

- Auch werden scheinbar endgültige und zukunftsfähige Internationalisierungsaktivitäten mit Veränderungen der Rahmenbedingungen im Ausland konfrontiert, wie z.B. Absatzmarktverschiebungen, politischer Kurswechsel, Wechselkursschwankungen, Handelsbarrieren oder Turbulenzen im betrieblichen Umfeld, die notwendige Anpassungen nicht nur bei der externen, sondern auch bei der internen Organisation nach sich ziehen.
- Außerdem unterliegen internationale Netzwerke in hohem Maße Suchprozessen nach sich immer wieder neu öffnenden „windows of opportunity“, so daß darin eingebettete kleine und mittlere Unternehmen permanent mit Veränderungsprozessen konfrontiert sind.
- Häufig kommt es zu Veränderungen in den Mutter-/Tochter-Beziehungen. Die anfängliche Abhängigkeit der ausländischen Tochterunternehmen, die eine intensive Betreuung und Kontrolle durch das Stammwerk notwendig macht, kann nach einiger Zeit in höhere Autonomie übergehen, so daß bestimmte Aufgaben im Stammhaus an Umfang abnehmen oder gänzlich wegfallen.
- Betriebsinterne Widerstände und Barrieren erfordern ebenfalls Veränderungen zurückliegender Entscheidungen. Es geht bei der internen Organisation grundsätzlich nicht um eine neutrale Verteilung von Aufgaben, sondern die Arbeitsteilung basiert auf immer wieder neu auszuhandelnden Kompromissen zwischen beteiligten Gruppen und Individuen, folglich auf „reflexiven“ Prozessen der Entscheidungsfindung.

Angesichts der von vielen Seiten auf die Unternehmen einwirkenden Dynamiken bleibt zu klären, ob die „reflexive“ Organisation ein geeignetes Lösungskonzept darstellen könnte. Eingehende Entwicklungs- und Gestaltungsaktivitäten müßten das Konzept mit konkreten Inhalten und Praxiserfahrungen füllen.

## 1.5 Resümee zur internen Unternehmensorganisation

Zwar läßt sich die Gruppe der kleinen und mittleren Unternehmen als eigener Unternehmenstypus – mit den spezifischen Kennzeichen der geringeren Beschäftigtenzahlen und geringeren Kapitalressourcen – von großen Unternehmen und Konzernen abgrenzen. In höchstem Maße unterschiedlich sind aber innerhalb dieser Unternehmensgruppe die Voraussetzungen hinsichtlich Kapital und Finanzierung, Eigentümerschaft, Branchenzugehörigkeit, Marktstrategie, Standardisierungsgrad der Produkte, Managementkapazitäten, Beschäftigtenzahl, Personalqualifikationen und nicht zuletzt hinsichtlich der hier besonders interessierenden Intensität der Kooperation mit ausländischen Partnern sowie der Einbindung in internationale Produktionsnetzwerke.

Das Problem der Heterogenität von Klein- und Mittelbetrieben läßt sich analytisch dadurch lösen, daß zwischen der konkreten, betriebsspezifischen und der situationsübergreifenden Betrachtungsweise unterschieden wird. Jede hat ihren eigenen Stellenwert für die Identifikation von Problemlösungen und Hilfestellungen für kleine und mittlere Unternehmen. Bei dem vorliegenden Bericht und dem Resümee steht die *situationsübergreifende* Betrachtungsweise im Vordergrund:

- (1) Kleine und mittlere Unternehmen bemerken immer deutlicher Defizite und Barrieren der herkömmlichen Organisation, die die Umsetzung ihrer internationalen Vorhaben erschweren. Da sie aber nur sehr zögerlich an Veränderungen herangehen und ihnen kaum Leitideen oder Lösungsmuster zur Verfügung stehen, wäre es eine dringliche öffentliche Aufgabe, hier eine Veränderungsdynamik in Gang zu setzen.
- (2) Kleine und mittlere Unternehmen sind ein „unterbelichtetes“ Forschungsfeld. Diesem wichtigen Teil der Industrie stehen nur großbetriebliche Konzepte zur Verfügung, von denen nicht einmal ausreichend geklärt ist, inwieweit sie zur Lösung von Problemen beitragen oder ob sie bei kleinen und mittleren Unternehmen nicht auch Probleme verursachen. Eine wichtige Aufgabe wäre es, großbetriebliche Konzepte, soweit sie geeignet erscheinen, für kleine und mittlere Unternehmen zu „übersetzen“ und die darauf bezogene Forschung zu erweitern und zu stärken.
- (3) Kleine und mittlere Unternehmen werden immer mehr in die internationale und auch regionale Netzwerkproduktion integriert und sind darin

selbst aktiv. Künftig wird es daher eine wichtige Aufgabe sein, daß kleine und mittlere Unternehmen „netzwerkfähige“ Organisationsstrukturen aufbauen. Was sich hinter dieser großen Herausforderung tatsächlich verbirgt, muß dringend von Organisations- und Technikwissenschaften bearbeitet und von den Unternehmen selbst in ihrer betrieblichen Praxis entwickelt und erprobt werden.

(4) Kleine und mittlere Unternehmen werden eine „reflexive“ Organisation benötigen, um in dem zunehmend turbulenten Umfeld erfolgreich agieren zu können. Sie sind künftig zum wiederholten Überdenken einmal getroffener Entscheidungen gezwungen. Um zu verhindern, daß kleine und mittlere Unternehmen bei ihrer internen Organisation in einen Kreislauf kleinschrittiger, hilfloser „trial and error“-Verfahren geraten, ist es dringend erforderlich, zu erforschen und zu erproben, welche relativ konstanten und welche eher disponiblen Bestandteile eine solche Organisation kennzeichnen.

(5) Kleine und mittlere Unternehmen müssen unter intensiver Beteiligung ihrer heutigen Belegschaften die organisatorischen Anpassungen an die länderübergreifenden Strategien durchsetzen. Sie müssen ihre Belegschaften von den national geprägten Positionen „abholen“ und sie in die sich neu herausbildenden Strukturen einbinden. Ein Aspekt, der im folgenden genauer beleuchtet wird.

## **2. Personalentwicklung oder: „Mitarbeiter für Globalisierung qualifizieren“**

### **2.1 Ausgangssituation: Hohe fachliche Kompetenzen des Personals**

Für deutsche kleine und mittlere Unternehmen bestand in der Vergangenheit eine relativ große Sicherheit, ihren Bedarf an qualifiziertem Personal in ausreichendem Maße decken zu können. Entsprechend den Entwicklungen auf den Absatzmärkten und den Anforderungen der Produktion konnten sie im Prinzip Qualifikationen unterschiedlicher Ausbildungsniveaus für ihren spezifischen Bedarf rekrutieren: Das duale System der industriellen Berufsausbildung sorgte für einen kontinuierlichen Zustrom von qualifizierten Facharbeitern; Techniker- und Fachhochschulen bilde-

ten Personal für mittlere und obere Führungspositionen in den produktionsnahen und fertigungsvorbereitenden Diensten aus und an den Technischen Hochschulen wuchsen Ingenieure heran, die anspruchsvollere Entwicklungsarbeiten oder gehobeneren Führungsaufgaben übernehmen konnten. Unter Nutzung des externen Angebots war es daher kleinen und mittleren Unternehmen im allgemeinen möglich, die jeweils für sie geeigneten fachlichen Qualifikationsstrukturen aufzubauen und diese unternehmensintern weiterzuentwickeln. Betriebs- und Arbeitsorganisation standen dazu in einem engen Wechselverhältnis, so daß – trotz der immer wieder geäußerten Unzufriedenheiten mit dem „Facharbeitermangel“ oder der „Praxisferne“ der Hochschulausbildung – von einer insgesamt über lange Jahre hinweg funktionierenden Konstellation zwischen Qualifikationsangebot und -nachfrage ausgegangen werden konnte.

Kleine und mittlere Unternehmen, die heute ihre bislang weitgehend national geprägte Organisation erweitern und länderübergreifende Vertriebs-, Produktions- und FuE-Strukturen aufbauen, können sich einerseits auf hohe fachliche Kompetenzen ihrer Belegschaften stützen. Sie kommen andererseits aber auch zunehmend in Schwierigkeiten, da sie erstmals international ausgerichtetes Personal benötigen, das sie weder extern rekrutieren noch intern kurzfristig heranbilden können.

## **2.2 Problemstellung: Mangelnde „Globalisierungsfähigkeit“ der Belegschaften**

Im Kontext der Globalisierung und den daraus resultierenden Fortschritten von kleinen und mittleren Unternehmen als international produzierende Unternehmen entstehen neue, bislang kaum gekannte Qualifikationsanforderungen. Dabei geht es zum einen um bessere und breitere Fremdsprachenkenntnisse und auch um neue fachliche Inhalte wie etwa internationale und länderspezifische gesetzliche Regelungen, technische Normen und Standards. Zum anderen geht es um Qualifikationsinhalte, die in engem Zusammenhang mit einer Umorientierung in Denkweise und Arbeitsverhalten stehen. Die Beschäftigten müssen ihren – in der Vergangenheit verbreiteten – „Inselblick“ auf Deutschland und auf den eigenen Standort überwinden und zu einem umfassenderen Verständnis für die Notwendigkeiten international verteilter Produktion kommen. Sie müssen eine erhöhte Bereitschaft zu internationaler Kooperation und Mobilität entwickeln und die unterschiedlichen sozio-kulturellen Bedingungen der verschiedenen Länder in ihre fachliche Arbeit aufnehmen.

International tätige sowie nach Internationalisierung strebende kleine und mittlere Unternehmen beklagen heute immer häufiger, daß das vorhandene Personal diesen umfassenden neuen Anforderungen nicht ausreichend gerecht wird (vgl. auch Kinkel 1998, S. 26). Zudem besteht große Unge- wißheit darüber, wie die erheblichen Lücken in der „Globalisierungsfähigkeit“ der Belegschaften schnell zu schließen sind. Die Schwierigkeiten, Lösungswege zu benennen, sind u.a. auch deshalb so groß, weil es für das aufbrechende Qualifikationsdefizit mehrere, nicht nur offenkundige Gründe, sondern auch eher unterschwellig wirkende, schwer erkennbare Zusammenhänge gibt. Diese müssen erst durch entsprechende Analysen herausgearbeitet werden, damit Lösungen für die umfassende Problematik der mangelnden „Globalisierungsfähigkeit“ angegangen werden können.

Zu den offenkundigen Gründen für die Qualifikationslücke zählen Versäumnisse der letzten Jahre in der beruflichen Erstausbildung, auf dem Feld der Fort- und Weiterbildung sowie bei der betrieblichen Qualifizierung.

Weniger leicht durchschaubare Gründe für die mangelnde „Globalisierungsfähigkeit“ finden sich in den betrieblichen Regeln der Personalwirtschaft, in subjektiven Barrieren bei den Beschäftigten, in der Arbeitsorganisation und der Technik- und Prozeßgestaltung. Teils sind es stark „verkrustete“ Strukturen, teils eng ineinandergreifende Wirkungszusammenhänge, die der Erhöhung der „Globalisierungsfähigkeit“ heutiger und künftiger Belegschaften entgegenstehen. Dazu drei zusammenfassende Thesen:

### **These 1:**

**Die heute gültigen Prinzipien der Qualifizierung und Personalrekrutierung hinken den bereits vollzogenen, tiefgreifenden Veränderungen in der Industrie hinterher**

Ausbildungsprinzipien und -ziele der beruflichen Erstausbildung und der Fort- und Weiterbildung orientieren sich nach wie vor weitgehend an den Verhältnissen der 60er und 70er Jahre, d.h. an Rahmenbedingungen einer Wirtschaftsepoche, in der die jetzigen, weitreichenden Veränderungen der internationalen Arbeitsteilung noch nicht absehbar waren. Die Qualifizierung im gewerblichen Bereich und im Hochschulsektor konzentriert sich weiterhin auf technisch-fachliche Inhalte, obwohl sich der Bedarf der

Industrie an international ausgerichteten kommunikativen, sprachlichen und sozialen Kompetenzen enorm erhöht hat. Ebenso werden die Rekrutierungsentscheidungen der Unternehmen vornehmlich weiterhin unter der Perspektive möglichst hoher technisch-fachlicher Kenntnisse und Fähigkeiten getroffen. Darauf stellen sich auch die Absolventen der Bildungsgänge in ihrem Lern- und Prüfungsverhalten ein.

*Erstes Fazit zur Personalentwicklung: Auf den Wechsel von der national begrenzten zur länderübergreifenden Produktion haben bisher weder das öffentliche Bildungssystem, die Weiterbildungsinstitutionen noch die Unternehmen selbst mit ihrer Personalqualifizierung in ausreichendem Maße reagiert. Dieser Kreislauf muß durchbrochen werden, und es ist dringend zu klären, wie künftig zeitgemäßere Qualifizierungsprinzipien und -ziele durchgesetzt werden können.*

## **These 2:**

### **Überkommene Regeln der Personalwirtschaft stehen einer Erhöhung der „Globalisierungsfähigkeit“ entgegen**

Unternehmen stoßen sehr schnell an Grenzen, wenn sie von ihrem Personal ein umfassenderes Verständnis für die Notwendigkeit internationaler Engagements erwarten und eine erhöhte Bereitschaft des Personals erreichen wollen, in internationalen Netzwerken zu agieren. „Heute leiden zahlreiche Mittelständler vor allem darunter, daß ihre Mitarbeiter sich viel zu selten ins Ausland trauen oder daß sie bei der Erschließung neuer Märkte mehr reagieren als agieren“ (von Windau 1998, S. 10).

Abgesehen von einigen wenigen Arbeitskräften aus der oberen und mittleren Führungsschicht, die ohne zu zögern mit hohem Engagement die Rolle der Vermittler zwischen den internationalen Standorten übernehmen, bleibt die breite Belegschaft stark in den alten, lokalen und regionalen Strukturen verhaftet. Dies erklärt sich nicht allein aus Versäumnissen in der Qualifizierung. Es sind auch die unternehmensinternen Regeln der Personalwirtschaft, die beschränkend und demotivierend wirken. Sie sind mit den veränderten, länderübergreifenden Geschäftsaktivitäten teils nicht kompatibel, teils stehen sie dazu in Widerspruch. Da die herkömmlichen Berufsperspektiven, Beurteilungs- und Selektionskriterien, Karrieremuster sowie Entgeltregelungen bis heute fast unverändert Gültigkeit haben, bauen darauf auch die Erwartungen der Belegschaften auf. Es bestehen somit bei der Mehrzahl der Beschäftigten die traditionellen, auf national



begrenzte Tätigkeitsfelder bezogenen individuellen Arbeits- und Leistungsmotive fort.

*Zweites Fazit zur Personalentwicklung: In Reaktion auf die erhöhten Anforderungen an internationale Kooperation und Mobilität müssen Unternehmen möglichst flächendeckend neue, paßfähige und verlässliche personalwirtschaftliche Regelungen und Anreize einsetzen. Wie diese gestaltet sein können, ist allerdings noch weitgehend ungeklärt. Zudem stellt sich die Frage, welche motivationalen Voraussetzungen geschaffen werden müssen, um Leistungsziele im Bereich der Kommunikation, Kooperation und Mobilität aktivieren zu können, die über nationale Betriebsgrenzen hinaus wirken.*

### **These 3:**

**Aus Sicht der Beschäftigten bedeutet die Erhöhung der „Globalisierungsfähigkeit“ zusätzliche Belastungen**

Der Strukturwandel, den die Industrieländer gegenwärtig durchlaufen, ist mit erheblichen Anpassungsprozessen verbunden. Dabei erlangen vor allem die negativen Beschäftigungseffekte der Globalisierung und des zunehmenden Standortwettbewerbs besondere Aufmerksamkeit in der Öffentlichkeit. Die allgemeine Gefahr des Arbeitsplatzverlusts prägt Einstellungen und Verhaltensweisen gegenüber der Globalisierung und ruft, auch bei weniger gefährdetem Personal, Antipathien und Abwehrgedanken hervor.

Zudem haben Personalreduktionen der letzten Jahre, die unter den Leitgedanken des „business reengineering“ und der „schlanken Produktion“ vorgenommen wurden, für die in den Unternehmen verbliebenen Beschäftigten zur Vollauslastung, wenn nicht Überlastung geführt. Nun erfordert aber die Umstellung auf internationale Strukturen ohne Frage beträchtliche individuelle Zusatzleistungen. Für das Personal entstehen dadurch erhebliche neue Belastungen, die zwangsläufig abgewehrt werden müssen, sollen nicht Abstriche bei der Erfüllung bisher zugewiesener Aufgaben die Folge sein. Außerdem geraten Beschäftigte gerade des gewerblichen Bereichs in schwere Konflikte, wenn sie Mitarbeiter ausländischer Werke anlernen oder schulen sollen, die später ihre Arbeit übernehmen könnten.

Hinzu kommt die Tatsache, daß die erhöhten Anforderungen an – auch grenzüberschreitende – Mobilität wesentlich stärker als früher die Privat-



sphäre der Mitarbeiter tangieren. Für viele Beschäftigte gelten aber andere Ziele: „Fast jeder zweite Schulabgänger träumt heute von der Karriere als Beamter im öffentlichen Dienst – der Aussicht auf eine geregelte Arbeitszeit, eine planbare Einkommensentwicklung sowie einen bis zur Pensionierung gesicherten Job“ (von Windau 1998, S. 10).

Daß es mit Hilfe erweiterter internationaler Aktivitäten und auf der Basis international aufgeschlossenen und einsetzbaren Personals auch gelingen kann, hiesige Standorte im internationalen Wettbewerb langfristig zu stabilisieren, den Arbeitsplatzabbau zu stoppen und die erwünschte Arbeitsplatzsicherheit zu schaffen, ist ein durch erfolgreiche Praxisbeispiele noch wenig belegtes Zukunftsszenario.

*Drittes Fazit zur Personalentwicklung: Dem Ziel der Erhöhung der „Globalisierungsfähigkeit“ stehen auf seiten der Beschäftigten schwerwiegende negative Bezugspunkte gegenüber. Es ist davon auszugehen, daß die Erhöhung der „Globalisierungsfähigkeit“ nicht im Laufe der Zeit quasi von alleine eintritt, sondern bei wesentlichen Teilen heutiger Belegschaften auf tiefe Skepsis, unterschwellige Ablehnung oder offene Verweigerung stößt. Es müssen sozialverträgliche Wege und Lösungen gefunden werden, diese Barrieren zumindest teilweise abzubauen.*

Dieses hier nur in aller Kürze dargestellte Bündel von Gründen für die mangelnde internationale Entwicklungsfähigkeit der Belegschaften verweist darauf, daß zunächst analytische Vorarbeiten notwendig sind, um Ansatzpunkte für Lösungen und Hilfestellungen zu finden. Jenseits der anerkanntermaßen notwendigen sprachlichen, interkulturellen und fachlichen Qualifizierung müssen Lösungsansätze verfolgt werden, die zum einen die tiefgreifenden Veränderungen in den fachlich-sozialen Anforderungen an heutige und künftige Belegschaften von international tätigen kleinen und mittleren Unternehmen erfassen und zum anderen den Unternehmen aufzeigen, wie sie in ihrem Handlungsbereich durch konkrete Maßnahmen zur Überwindung der qualifikatorischen Deckungslücke kommen können.

### **2.3 Breite Übereinstimmung zum Handlungsbedarf – wenig konkrete Ansätze**

Es besteht breite Übereinstimmung darüber, daß aus der Globalisierung neue Anforderungen an die Beschäftigten resultieren. „Notwendige bil-

dungspolitische Antworten auf die Globalisierung“ (Beck 1997, S. 230) werden ebenso thematisiert wie die „neue Rolle des Faktors Mensch“ (Picot u.a. 1996, S. 492). Auch ist unbestritten, daß mit zunehmender Globalisierung die Lernfähigkeit der Beschäftigten in hochentwickelten Ländern zu einem Bestimmungsfaktor für die Wettbewerbsfähigkeit wird (Simon 1996, S. 173), daß der Mittelstand qualifiziertes Personal braucht (von Windau 1998, S. 10) und die Fähigkeit zu „interkultureller Kommunikation und Kooperation sowie zur aktiven Beteiligung an internationalen Produktions- und Leistungsverbünden bei Fach- und Führungskräften nachhaltig“ gesteigert werden muß – wie auch im Untersuchungsbericht zu Visionen und Forschungsfeldern für die „Produktion von morgen“ konstatiert wird (Klocke 1998, S. 81).

Im Prinzip steht kleinen und mittleren Unternehmen für die heute notwendigen Veränderungen der Ressource „menschliche Arbeitskraft“ die ganze Palette von Instrumenten betrieblicher Personalpolitik offen, angefangen bei Qualifizierung über Entgeltpolitik bis hin zur Gestaltung der Arbeitsbedingungen. Kleine und mittlere Unternehmen, die Antworten auf die Frage suchen, welche personalwirtschaftlichen Instrumente sie zur Erhöhung der „Globalisierungsfähigkeit“ einsetzen können und auf welche Weise diese neu zu gestalten oder zu ergänzen sind, finden in der einschlägigen Fachliteratur allerdings kaum Hilfestellung.

## **(1) Arbeiten zum internationalen Personalmanagement**

Es liegen nur vereinzelt theoretische und empirische Untersuchungen zu den spezifischen Implikationen der Internationalisierung für das betriebliche Personalwesen vor (Welge, Holtbrügge 1998, S. 185). Auch hier gilt, daß großbetriebliche Untersuchungen überwiegen. Konkrete Maßnahmen werden benannt und Beispiele aufgezeigt, z.B. zur Entsendung von Stammhausdelegierten, zum Personalmanagement in ausländischen Tochtergesellschaften, zur internationalen Personalbedarfs-, Beförderungs- und Karriereplanung usw. Diese großbetrieblichen Ansätze sind sicherlich auch für kleine und mittlere Unternehmen interessant. Die Ansätze wären zu sichten und aufzubereiten, damit deutlich wird, inwieweit sich die dort vorgeschlagenen, auf den großbetrieblichen Bedarf ausgerichteten Maßnahmen der Personalentwicklung zur Übertragung auf international aktive kleine und mittlere Unternehmen eignen.

## **(2) Qualifikationsforschung**

Für die hier verfolgten Fragen neuartiger Qualifikationsanforderungen können Arbeiten direkt nutzbar sein, die sich analytisch, konzeptionell und definitorisch mit den neuen Anforderungen an Fachkräfte in internationalen Arbeitsbezügen befassen. So werden z.B. Inhalte, Bedarf und Vermittlung „internationaler Qualifikationen“ genauer analysiert (vgl. Wordelmann 1995). Es gibt eine praxisorientierte, auf Betriebsbefragungen basierende Definition von „internationalen Qualifikationen“ (Paul-Kohlhoff 1995, S. 28). Auch wird die Bedeutung des geeinten Europas für neue Qualifikationsprofile (Busse 1995) und die Weiterbildung im Bereich „internationaler Qualifikationen“ hervorgehoben (z.B. Bang 1995; Jaehrling 1995). In diesem Zusammenhang von Interesse sind auch elaborierte Konzepte zu den Inhalten „interkultureller Kompetenz“ (vgl. Kramer 1992). Sie lassen sich als theoretisch-analytische Grundlagen zur Entwicklung von Maßnahmen nutzen.

## **(3) Weiterbildungsforschung**

Hinweise auf Hilfestellungen für kleine und mittlere Unternehmen können sich aus Arbeiten auf dem Feld der Weiterbildung ergeben, die formalisierte Arten des Kenntniserwerbs in Lehrgängen, Kursen und Seminaren behandeln (Grünewald, Moraal 1996), wie auch aus solchen Arbeiten, die weniger formalisierte Arten des Kenntniserwerbs aufgreifen. Ein wichtiger Ansatz dieser Art ist z.B. die zunehmende Integration von Lernen und Arbeiten, die sich mit neuen Formen der Arbeitsorganisation verbindet (von Rosenblatt, Kuwan 1998, S. 38).

Neben den Terminus „Weiterbildung“ treten neuerdings Begriffe, die deutlich auf Veränderungen in den Anforderungen der Arbeitswelt Bezug nehmen. „Lebenslanges und lebensbegleitendes Lernen“, „selbstorganisiertes Lernen“, „Kompetenzentwicklung“ sind Stichworte, die auch den Unternehmen Hinweise geben, daß es nicht mehr ausreicht, auf die Wirkung institutionalisierter Formen der Weiterbildung zu setzen. Diese Entwicklung wird auch in der jüngsten Stellungnahme des BMBF zur Weiterbildung erwähnt, die darauf hinweist, daß in den Unternehmen zielgerichtete Personal- und Organisationsentwicklung sowie die Gestaltung des Arbeitsumfelds unter Lerngesichtspunkten notwendig werden, um das erforderliche Lernen im Arbeitsprozeß zu verbessern (BMBF 1998, S. 6).

## 2.4 Gestaltungsansätze zur Personalentwicklung

Ein erster Schritt zur Bestimmung von Gestaltungsansätzen auf dem Feld der Erhöhung der „Globalisierungsfähigkeit“ von Belegschaften muß darin bestehen, verschiedene Aktionsräume zu unterscheiden. Damit wird es möglich, zunächst die jeweils betroffenen Akteursgruppen mit ihren Zuständigkeiten deutlich zu machen.

Ein zentraler Aktionsraum ist selbstverständlich das *öffentliche Bildungssystem*, in das kleine und mittlere Unternehmen gegenwärtig hohe Erwartungen setzen – in der Hoffnung, die benötigten Qualifikationen demnächst extern rekrutieren zu können. So berechtigt die Forderungen der Industrie nach Aufnahme internationaler Qualifizierungsbausteine in die Erstausbildung sind, so sicher ist aber auch, daß kleine und mittlere Unternehmen in der Zwischenzeit, bis erfahrene Arbeitskräfte mit dem erweiterten Qualifikationsprofil auf dem Arbeitsmarkt zur Verfügung stehen, Veränderungsprozesse so weit wie möglich selbst einleiten müssen.

Für kleine und mittlere Unternehmen sind daher jene *betrieblichen Aktionsräume* zentral, auf die sie direkten Zugriff haben, die sie beeinflussen können und in denen sie bereits aktiv sind. Dort sind Gestaltungsansätze zu lokalisieren, dort besteht auch ein hoher Handlungsbedarf.

Im folgenden werden daher – auf der Basis erster Analysen und langjähriger Forschungserfahrungen – thesenartige Vorschläge gemacht, in welchen Punkten kleine und mittlere Unternehmen aktiv werden müßten. Ins Zentrum des Interesses rücken dabei vier betriebliche Handlungsfelder: Qualifizierung der Belegschaften, Aktualisierung personalwirtschaftlicher Regeln, Einführung arbeitsorganisatorischer Innovationen, Nutzung von IuK-Techniken.

### (1) Breite Qualifizierung der Belegschaften

Unter den verschiedenen personalpolitischen Instrumenten, die kleinen und mittleren Unternehmen zur Verfügung stehen, ist zweifelsohne die Qualifizierung der Belegschaften besonders wichtig, um die „Globalisierungsfähigkeit“ zu erhöhen. Unter Einsatz moderner Lehrmethoden muß Weiterbildung besonders auf Erhöhung von Fremdsprachen- und Länderkenntnissen einschließlich spezifischer Techniken, Vermarktungsbedingungen, Regularien usw. sowie interkultureller Kompetenzen gerichtet

sein. Es besteht großer Handlungsbedarf bei der Entwicklung solcher Qualifizierungsgänge, die auf die Arbeitsbedingungen, Zeitressourcen und Kenntnislücken der Belegschaften von kleinen und mittleren Unternehmen abgestimmt sind.

Die Qualifizierung ist allerdings ein äußerst schwaches Instrument, das relativ wirkungslos bleibt, wenn veraltete personalwirtschaftliche Regeln fortbestehen, die keinerlei Anreize für internationale Kooperation und Mobilität bieten, im Gegenteil: den persönlichen Einsatz sogar bestrafen.

## **(2) Aktualisierung der Personalwirtschaft**

Dringlicher Handlungsbedarf besteht daher bei den überkommenen personalwirtschaftlichen Regeln, die auf ihre Paßfähigkeit im Verhältnis zu den neuen internationalen Erfordernissen überprüft und entsprechend umgestaltet werden müssen. Zu nennen sind hier insbesondere:

- *Rekrutierung*

Mit ihrem Rekrutierungsverhalten haben Unternehmen in der Vergangenheit bei Arbeitskräften die Erwartung bestätigt, daß es vor allem auf hohe fachliche Kompetenz ankommt. Alte Prinzipien der Personalauswahl müssen nun erweitert und neu entwickelt werden. Sollen vermehrt interkulturelle Kompetenzen im Unternehmen bereitstehen, müssen sowohl inländische Arbeitskräfte unter diesem Gesichtspunkt ausgewählt als auch die Rekrutierung von Arbeitskräften aus anderen Ländern erwogen und ermöglicht werden. Personalabteilungen müssen daher ihre Kenntnisse über Qualifikationsprofile und arbeitsvertragliche Regelungen z.B. der europäischen Nachbarländer erweitern.

- *Karrieremuster, Personalbeurteilung, Arbeitsanalysen*

Grundlegende Veränderungen müssen bei den betrieblichen Karrieremustern eintreten: Kooperation in projektbezogenen, international zusammengesetzten Teams und Integrationsleistungen zwischen verschiedenen Standorten müssen positiv in Personalbeurteilungen eingehen. Auslandsaufenthalte dürfen nicht länger mit der Gefahr des „Karrierекnicks“ verbunden sein. Auslandserfahrungen müssen als Kompetenzerweiterung anerkannt werden, statt daß sie – wie bisher – meist „zu Hause nicht zählen“. Arbeitsanalysen dürfen sich nicht län-

ger auf die Arbeit am deutschen Standort beschränken, sondern müssen die internationalen Kooperationsleistungen einbeziehen usw. Diese zahlreichen Veränderungen sind Voraussetzung dafür, daß Arbeitskräfte motiviert werden, den neuen Anforderungen nachzukommen.

- *Entgeltpolitik*

Die Bereitschaft zu internationaler Kooperation und grenzüberschreitender Mobilität läßt sich nicht zuletzt auch durch finanzielle Anreize erhöhen. Deshalb besteht Handlungsbedarf hinsichtlich der Entwicklung neuer Entgeltregelungen. Bisher werden z.B. Auslandsaufenthalte eher als Ausnahmen und individuell abzustimmende Einzelfälle behandelt, die mit Sonderzulagen vergütet werden. Für die künftige personelle Absicherung internationaler Kooperation und Mobilität sind dagegen ausgewogene und durchschaubare finanzielle Leistungsanreize zu schaffen. Die Wirkungskraft dieser Anreize steht allerdings in engem Zusammenhang mit den Arbeitsbedingungen, denen deshalb ebenfalls Aufmerksamkeit geschenkt werden muß.

- *Gestaltung der Arbeitsbedingungen*

Auch auf dem Feld der Arbeitsbedingungen besteht Entwicklungsbedarf. Welche Arbeitsbedingungen im Rahmen der internationalen Kooperation im allgemeinen Verständnis als „normal“ zu gelten haben und welche tatsächlich außergewöhnlich belastend sind und deshalb anderer Lösungen bedürfen, ist noch weitgehend ungeklärt. Ein Ziel für international aktive kleine und mittlere Unternehmen wird es z.B. sein, Arbeitsbedingungen während der Auslandseinsätze wie nach der Rückkehr so zu gestalten, daß die finanziellen Angebote greifen.

- *Konfliktmanagement*

Jede Veränderung in den zuvor genannten Punkten kann zu Konflikten innerhalb der Belegschaften führen. Positions- und Statusfragen werden berührt, Belastungen und Vergütung neu verteilt. Zudem können Interessensauseinandersetzungen bezüglich der Arbeitsteilung zwischen dem deutschen Stammwerk und den neu hinzugekommenen ausländischen teils konkurrierenden, teils kooperierenden Standorten in einem Maße virulent werden, daß sie den Erfolg der internationalen Aktivitäten gefährden. Daher ist zu vermuten, daß es für kleine und mittlere Unternehmen äußerst hilfreich wäre, wenn ihnen Konzepte für die Bewältigung der neuen Konflikte zur Verfügung stünden.

### (3) Innovationen der Arbeitsorganisation

Dringlicher Handlungsbedarf besteht auch im Bereich der Arbeitsorganisation, die derzeit noch wenig Ansatzpunkte für breite, in die Arbeit integrierte Lernprozesse bietet.

- *Integration von Arbeits- und Lernprozessen*

Ein wichtiger Gestaltungsansatz besteht in der nicht formalisierten Qualifizierung, die sich auf die Integration von Arbeits- und Lernprozessen stützt. Hier fehlen noch weitgehend Kenntnisse und Modelle, die auf die internationale Produktion von kleinen und mittleren Unternehmen anzuwenden sind.

- *Internationale Arbeitstreffen, internationale Teams*

Kommunikations- und Kooperationsfähigkeit der Belegschaften müssen durch Organisation regelmäßiger internationaler Arbeitstreffen und durch Bildung internationaler Teams mit funktions- und projektbezogener Zusammensetzung verbessert werden.

- *Personalaustausch und „Patenschaften“*

Der grenzüberschreitende Know-how-Transfer zwischen den Produktionsstandorten muß durch systematisch organisierten Personalaustausch und durch eigens eingerichtete „Patenschaften“ gesichert werden. Selbständiges Arbeitshandeln in internationalen Produktionsprozessen ist durch schrittweise und planmäßig erweiterte Handlungsmöglichkeiten auf allen betrieblichen Ebenen einzuüben.

- *„Grenzgängeraufgaben“*

Einer Arbeitskräftegruppe ist besondere Aufmerksamkeit zu widmen, die in der betrieblichen Praxis bisher wohl eher durch Zufall entstanden ist. Sie ist als Personengruppe mit „Grenzgängeraufgaben“ begrifflich zu fassen. Diese Arbeitskräfte spielen eine entscheidende Rolle bei der Internationalisierung, weil sie Einblicke in Organisation, Produktions- und Prozeßstrukturen an den verschiedenen Standorten haben und Erfahrungen entlang der Prozeßkette in das eigene Werk rückvermitteln können. Von deren „Geschick“ hängt ganz wesentlich der Erfolg längerfristiger Internationalisierungsvorhaben von kleinen und mittleren Unternehmen ab. Über ihre qualifikatorische Herkunft, ihre praktischen Vorgehensweisen und auch ihre strukturelle Veran-



kerung ist bisher allerdings fast nichts bekannt. Es besteht hier der Bedarf, mehr Kenntnisse über die Spezifika dieser Arbeitskräftegruppe zu erhalten und Wege zu finden, wie die personelle Basis erweitert und wie die neuen Aufgaben als fester Bestandteil in die Arbeitsorganisation eingebaut werden können.<sup>3</sup>

#### **(4) Nutzung von IuK-Techniken**

Die modernen IuK-Techniken bieten große Chancen für die Erweiterung der Lernmöglichkeiten wie auch für die internationale Kommunikations- und Innovationsfähigkeit. Die sich ausweitenden Anwendungsmöglichkeiten der neuen Medien können kleine und mittlere Unternehmen mehr als bisher für sich nutzen.

Handlungsbedarf läßt sich z.B. benennen hinsichtlich des vermehrten Aufbaus interkulturell einsetzbarer Datenbanken mit breiten Zugriffsmöglichkeiten, die Informationen über Produkte, Prozesse, technische Innovationen usw. enthalten und die geeignet sind, die interkulturelle Kommunikation durch Informationspools zu erleichtern. Ein Ansatz zur Verbesserung der internationalen Kommunikationsfähigkeit ist auch der vermehrte Einsatz bekannter Kommunikationstechniken wie E-Mail, Video-Konferenzen und Whiteboards, der teilweise dazu beitragen kann, die belastende Reisetätigkeit zu verringern und die Motivation für internationale Kooperation zu erhöhen.

### **2.5 Resümee zur Personalentwicklung**

Kleine und mittlere Unternehmen müssen auch in personeller Hinsicht andere Wege als Großbetriebe, d.h. vor allem ressourcensparende und weniger arbeitsteilige Wege, gehen. Um sich ihre wettbewerbsentscheidende Flexibilität zu bewahren, müssen sie auf allen betrieblichen Ebenen über qualifiziertes Personal verfügen, das in den komplexeren internationalen Strukturen denken und handeln kann. Betriebliche Schlüsselfigu-

---

3 Organisatorische Ansätze dieser Art werden in dem BMBF-Verbundvorhaben „Erhöhung der Globalisierungsfähigkeit von Fachkräften in kleinen und mittleren Unternehmen (ErGo)“ verfolgt. An dem Vorhaben sind zehn Industrieunternehmen, sechs Beratungsinstitutionen und zwei Forschungsinstitute mit jeweils spezifischen Entwicklungsvorhaben beteiligt. Das Projekt läuft von Ende 1999 bis Mitte 2002 (s. [www.isf-muenchen.de/Ergo\\_public/emain.htm](http://www.isf-muenchen.de/Ergo_public/emain.htm)).



ren, die zunächst den Aufbau länderübergreifender Abläufe betreiben, müssen weitere Teile der Belegschaft an die neue internationale Arbeitsteilung heranführen. Denn nur mit einer umfassenden Beteiligung des fachkundigen Personals ist es möglich, die unter beträchtlichen Anfangsinvestitionen initiierten Auslandsaktivitäten dauerhaft zu etablieren.

Für Klein- und Mittelbetriebe gibt es bisher allerdings kaum Lösungen, wie sie in kurzer Zeit international aufgeschlossenes und einsetzbares Personal heranbilden können. Qualifikatorische, personalwirtschaftliche, motivationale, arbeitsorganisatorische und technische Barrieren stehen der Erhöhung der „Globalisierungsfähigkeit“ der Belegschaften entgegen. Diese Barrieren gilt es zu erkennen und zu überwinden. Gestaltungsansätze, die dieses Ziel verfolgen, liegen mit hoher Plausibilität in der Aktualisierung personalwirtschaftlicher Regeln, in arbeitsorganisatorischen Innovationen und in der intensiveren Nutzung bekannter IuK-Techniken.

Auf diesen Feldern besteht für kleine und mittlere Unternehmen großer Handlungsbedarf, den sie wegen der umfassenden Problematik kaum ohne öffentliche Hilfestellung bewältigen können. Damit aber die internationalen Strategien von kleinen und mittleren Unternehmen langfristig Erfolg haben, müssen neue Techniken, internationale Arbeitsorganisation und modernisierte Personalwirtschaft ineinandergreifen.

## Literatur

- Bang, K.: Trinationale Ausbildung bei Endress und Hauser. In: P. Wordelmann (Hrsg.): Internationale Qualifikationen, Berlin 1995, S. 183-194.
- Beck, U.: Was ist Globalisierung? Frankfurt 1997.
- Behr, M. von (Hrsg.): Produktion International – Beispiele aus der mittelständischen Industrie von der Standortwahl bis zum integrierten Netzwerk, Eschborn 2000.
- Behr, M. von; Hirsch-Kreinsen, H. (Hrsg.): Globale Produktion und Industriearbeit – Arbeitsorganisation und Kooperation in Produktionsnetzwerken, Frankfurt/New York 1998.
- Bieber, D.; Sauer, D.: „Kontrolle ist gut! Ist Vertrauen besser?“ – „Autonomie“ und „Beherrschung“ in Abnehmer-Zulieferbeziehungen. In: H.G. Mendius; U. Wendeling-Schröder (Hrsg.): Zulieferer im Netz – Zwischen Abhängigkeit und Partnerschaft, Köln 1991, S. 228-254.
- BMBF (Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie) (Hrsg.): Berufsbildungsbericht 1998, Bonn 1998.

- Bronder, Ch.: Kooperationsmanagement – Unternehmensdynamik durch strategische Allianzen, Frankfurt/New York 1993.
- Brussig, M. u.a.: Bestandsbedingungen und Entwicklungspotentiale. In: M. Brussig u.a. (Hrsg.): Kleinbetriebe in den neuen Bundesländern, Opladen 1997, S. 15-29.
- Busse, G.: Internationale Qualifikationen in einem geeinigten Europa. In: P. Wordelmann (Hrsg.): Internationale Qualifikationen, Berlin 1995, S. 35-49.
- Chave, D.; Düll, K.: Espaces nationaux, espaces strategiques. In: Comparaisons Internationales, No. 5, Numéro Spécial, 1989, p. 75-80.
- Deiß, M.; Döhl, V. (Hrsg.): Vernetzte Produktion – Automobilzulieferer zwischen Kontrolle und Autonomie, Frankfurt/New York 1992.
- Deutsche Gesellschaft für Mittelstandsberatung mbH (Hrsg.): Unternehmensberatung für den Mittelstand, München 1994.
- Dörre, K.: Globalstrategien von Unternehmen – ein Desintegrationsphänomen? Zu den Auswirkungen grenzüberschreitender Unternehmensaktivitäten auf die industriellen Beziehungen. In: SOFI-Mitteilungen, Nr. 24, 1996, S. 15-27.
- Endres, E.; Wehner, Th.: Zwischenbetriebliche Kooperation aus prozessualer Perspektive. In: D. Sauer; H. Hirsch-Kreinsen (Hrsg.): Zwischenbetriebliche Arbeitsteilung und Kooperation, Frankfurt/New York 1996, S. 81-120.
- Flecker, J.; Schienstock, G.: Globalisierung, Konzernstrukturen und Konvergenz der Arbeitsorganisation. In: N. Beckenbach; W. van Treeck (Hrsg.): Umbrüche gesellschaftlicher Arbeit, Soziale Welt, Sonderband 9, Göttingen 1994, S. 625-642.
- Grünewald, U.; Moraal, D.: Weiterbildungsbarrieren. In: BMBW (Hrsg.): Qualifizierungs- und Personalgewinnungsverhalten von Unternehmen, Bonn 1996.
- Helper, S.; Sako, M. (Hrsg.): Supplier Relations and Performance in the Auto Industry – European-Japanese-US Comparisons of the Voice/Exit Choice, Troisième Rencontre Internationale: Vers une nouvelle organisation dans l'industrie automobile? Tagungsreader, Paris 1995.
- Hoß, D.; Wirth, B.: Wege zur innovativen Organisation – Konzepte und Erfahrungsberichte aus der Industrie, Stuttgart/Berlin/Bonn etc. 1996.
- Jaehrling, D.: Internationale Qualifikationen in einem internationalen Unternehmen. In: P. Wordelmann (Hrsg.): Internationale Qualifikationen, Berlin 1995, S. 167-181.
- Jürgens, U.; Malsch, Th.; Dohse, K.: Moderne Zeiten in der Automobilfabrik – Strategien der Produktionsmodernisierung im Länder- und Konzernvergleich, Berlin/Heidelberg/New York etc. 1989.
- Kaufmann, L.: Strategisches Sourcing. In: zfbf (Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung), Heft 3, 47. Jg., 1995, S. 275-296.
- Kinkel, St. (Hrsg.): LOGIK Lokal und global intelligent kooperieren. Pflichtaufgabe Globalisierung – Stolperstein für KMU? Dokumentation des Erfahrungsaustauschs für kleinere und mittlere Unternehmen am 2.10.1998, Astron Hotel Rhein-Main, hektogr. Broschüre, Raunheim 1998.
- Klocke, F.: Produktion 2000 plus – Visionen und Forschungsfelder für die Produktion in Deutschland, Untersuchungsbericht zur Definition neuer Forschungsfelder für die Produktion nach dem Jahr 1999. Hrsg. v. BMBF und WZL an der RWTH Aachen, Aachen 1998.

- Klocke, F.: Produktion 2000 plus – Visionen und Forschungsfelder für die Produktion in Deutschland, Untersuchungsbericht zur Definition neuer Forschungsfelder für die Produktion nach dem Jahr 1999. Hrsg. v. BMBF und WZL an der RWTH Aachen, Bd. 2, Aachen 1998a.
- Koller, H.; Raithe, U.; Wagner, E.: Internationalisierungsstrategien mittlerer Industrieunternehmen am Standort Deutschland. In: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, Heft 2, 1998, S. 175-203.
- Kramer, W.: Interkulturelle Kompetenz – Zum neuen Anforderungsprofil an international tätige Mitarbeiter. In: W. Kramer; R. Weiß (Hrsg.): Fremdsprachen in der Wirtschaft, Köln 1992.
- Lehndorff, St.: Zeitnot und Zeitsouveränität – Arbeit in Automobilzulieferbetrieben unter dem Just-in-time-Regime. In: P. Brödner u.a. (Hrsg.): Arbeitsteilung ohne Ende, München/Mering 1996.
- Lutz, B.; Schultz-Wild, L.: Industrie vor dem Quantensprung – Eine Zukunft für die Produktion in Deutschland, Berlin/Heidelberg/New York etc. 1997.
- Lutz, B.; Storch, K. (Hrsg.): Bessere Nutzung weicher Strategieressourcen in ost-deutschen Unternehmen, Abschlußbericht des Verbundprojektes INTECH-OST, FZKA-PFT 193, Karlsruhe, März 1999.
- Macharzina, K.: Globalisierung als Unternehmensaufgabe – Strategien und Organisation, Kriterien für die Standortentscheidung. In: U. Steger (Hrsg.): Globalisierung der Wirtschaft, Berlin/Heidelberg/New York etc. 1996, S. 199-215.
- Meil, P. (Hrsg.): Globalisierung industrieller Produktion – Strategien und Strukturen – Ergebnisse des Expertenkreises „Zukunftsstrategien“ Band II, Frankfurt/New York 1996.
- Müller-Stewens, G.; Gocke, A.: Kooperation und Konzentration in der Automobilindustrie, Chur/Schweiz 1995.
- Paul-Kohlhoff, A.: Thesen zur Bedeutung und zum Bedarf von internationalen Qualifikationen. In: P. Wordelmann (Hrsg.): Internationale Qualifikationen, Berlin 1995, S. 27-34.
- Picot, A.; Reichwald, R.; Wigand, R.T.: Die grenzenlose Unternehmung, Wiesbaden 1996.
- Pohlmann, M.; Apelt, M.; Buroh, K.; Martens, H.: Industrielle Netzwerke – Antagonistische Kooperation an der Schnittstelle Beschaffung-Zulieferung, München/Mering 1995.
- Reichwald, R.; Höfer, C.; Weichselbaumer, J.: Erfolg von Reorganisationsprozessen – Leitfaden zur strategieorientierten Bewertung, Stuttgart 1996.
- Robock, S.H.; Simmons, K.: International Business and Multinational Enterprises, 4. Aufl., Boston, Mass. 1989.
- Rosenblatt, B. von; Kuwan, H.: Themenfeld Weiterbildung – Die Notwendigkeit integrierter Analyseansätze. In: ISF-München u.a. (Hrsg.): Jahrbuch Sozialwissenschaftliche Technikberichterstattung 1998 – Sonderband: Beobachtungsfeld Arbeit, Berlin 1998, S. 37-40.
- Sauer, D.; Döhl, V.: Die Auflösung des Unternehmens? – Entwicklungstendenzen der Unternehmensreorganisation in den 90er Jahren. In: ISF-München u.a. (Hrsg.): Jahrbuch Sozialwissenschaftliche Technikberichterstattung 1996 – Schwerpunkt: Reorganisation, Berlin 1997, S. 19-76.

- Schmierl, K. (Hrsg.): Intelligente Produktion einfacher Produkte am Standort Deutschland, Frankfurt/New York 2000.
- Schmierl, K. (Hrsg.): Einfache Produkte intelligent produzieren (EPRO). Reihe: ISF München aktuell, München 2000a.
- Schultz-Wild, R.: Herausforderung – Internationalisierung der Produktion – Chancen für die mittelständische Industrie. Hrsg. v. Forschungszentrum Karlsruhe GmbH, Projektträger des BMBF für Fertigungstechnik und Qualitätssicherung, hektogr. Broschüre, Karlsruhe 1997.
- Semlinger, K.: Innovationsnetzwerke – Kooperation von Kleinbetrieben, Jungunternehmen und kollektiven Akteuren, Eschborn 1998.
- Simon, H.: Die heimlichen Gewinner – Die Erfolgsstrategien unbekannter Weltmarktführer, Frankfurt/New York 1996.
- Steger, U. (Hrsg.): Globalisierung der Wirtschaft – Konsequenzen für Arbeit, Technik und Umwelt, Berlin/Heidelberg/New York etc. 1996.
- Sydow, J.: Strategische Netzwerke – Evolution und Organisation, Wiesbaden 1992.
- Theuvsen, L.: Business Reengineering – Möglichkeiten und Grenzen einer prozeßorientierten Organisationsgestaltung. In: zfbf, Heft 1, 48. Jg., 1996, S. 65-83.
- Thomas, M.: „...daß man noch da ist!“ – Schwierigkeiten bei der Suche nach einem ostdeutschen Mittelstand. In: Aus Politik und Zeitgeschichte. Beilage zur Wochenzeitung „Das Parlament“, B 15/96, 1996.
- Valerius, G.: Neue Selbständige – neue Karrieren? In: biss public, Heft 12, 1993, S. 139-157.
- Voskamp, U.; Wittke, V.: Von „Silicon Valley“ zur „virtuellen Integration“ – Neue Formen der Organisation von Innovationsprozessen am Beispiel der Halbleiterindustrie. In: J. Sydow; A. Windeler (Hrsg.): Management interorganisationaler Beziehungen, Opladen 1994, S. 212-242.
- Welge, M.K.; Holtbrügge, D.: Internationales Management, Landsberg/Lech 1998.
- Windau, P. von: Qualifizierte Mitarbeiter als Erfolgsgarant. In: Strategie (Unternehmerjournal der Deutschen Gesellschaft für Mittelstandsberatung), Heft 4, 1998, S. 10-12.
- Womack, J.P.; Jones, D.T.; Roos, D.: Die zweite Revolution in der Automobilindustrie, Frankfurt/New York 1992.
- Wordelmann, P. (Hrsg.): Internationale Qualifikationen – Inhalte, Bedarf und Vermittlung, Berichte zur beruflichen Bildung, Heft 184, Berlin 1995.



## Neue Anforderungsprofile und Perspektiven der Kompetenzentwicklung für Ingenieure

### 1. Problemaufriß

Industrielle Fach- und Führungskräfte, die über eine Ingenieurqualifikation verfügen,<sup>1</sup> sind Träger von Prozeß-, vor allem aber auch von Produktinnovationen.<sup>2</sup> Daß die Aktivitäten dieser Expertengruppe maßgeblich über Wettbewerbsvorsprünge im industriellen Innovationsprozeß und damit in der globalen Marktkonkurrenz bestimmen, steht außer Frage. Ob Ingenieure mit einem deutschen Hochschuldiplom noch ausreichend über die Kompetenzen und Fähigkeiten verfügen, die notwendig sind, um solche Innovationen schnell und effizient zu gewährleisten, wird demgegenüber von Unternehmensvertretern, Fachverbänden und Bildungsexperten zunehmend bezweifelt. Insbesondere die akademische Erstausbildung von

- 
- 1 „Die“ Ingenieure gibt es weder als einheitliche Berufsgruppe, noch arbeiten Ingenieure in einem wenigstens einigermaßen homogenen Tätigkeitsfeld. Die Ingenieurbeschäftigung verteilt sich auf sehr viele verschiedene Wirtschaftszweige. Den Schwerpunkt der Beschäftigung bilden der Maschinenbau mit knapp 15 % und die Elektroindustrie mit 12 % (die Automobilindustrie liegt bei knapp 6 %). Aber auch im Groß- und Einzelhandel (3,5 %), bei den Dienstleistungen für Unternehmen (5,8 %) bis hin zur öffentlichen Verwaltung (6 %) sind beachtliche Teile der Ingenieurbeschäftigung gebunden (vgl. ZEW 1998). Im Mittelpunkt dieses Beitrags stehen die Kompetenzen industrieller Fach- und Führungskräfte, die über eine Ingenieurqualifikation der Fachrichtungen Elektrotechnik und Maschinenbau verfügen und die in diesen traditionellen Kernsektoren der deutschen Industrie arbeiten. Hierbei konzentrieren wir uns auf zwei Tätigkeitsfelder: die Fertigung und die Produktentwicklung.
  - 2 Forschung und Entwicklung, Konstruktion, Fertigungsvorbereitung, Planung, Projektierung, Produktion, Vertrieb, Marketing, Qualitätssicherung, Instandhaltung, Verwaltung u.a. bezeichnen dabei die traditionellen Tätigkeitsfelder (und Funktionsbereiche) von Ingenieuren in der Industrie, die sich nach Branche, Prozeß und Produkt wiederum in entsprechende Anwendungsfelder – Automobiltechnik, Prozeßtechnik, Fertigungstechnik, Kommunikationstechnik u.a. – differenzieren lassen.

Ingenieuren ist in den 90er Jahren verstärkt in die Kritik geraten. Die Unternehmen, Fachverbände und nicht zuletzt der VDI beklagen die zu einseitige, auf die Vermittlung technisch naturwissenschaftlicher Fachkompetenz angelegte Ausrichtung des Studiums, bei der die Vermittlung „außerfachlicher“ und „fachübergreifender“ Qualifikationen zu kurz komme. Aus Sicht der Unternehmen vermag dieses Ausbildungsprofil immer weniger eine qualifizierte Berufseinstellung zu gewährleisten und verlangt den Betrieben erhebliche Mehranstrengungen (und Kosten) ab, Absolventen der Ingenieurwissenschaften für die Praxis zu qualifizieren. Die hochqualifizierte, wissenschaftsorientierte Ausbildung und die damit verbundene deutliche Trennung zwischen akademischer Erstausbildung und betrieblichen Qualifizierungsprozessen gilt aus Sicht der Betriebe nicht nur im Hinblick auf den Berufseinstieg als eine problematische. Auch um Berufswissen besser aktualisieren, Kompetenzen sichern und neue Aufstiegswege für Facharbeiter (optionale Fachhochschulreife) in Ingenieurfunktionen eröffnen zu können, fordern die Unternehmen mehr Verknüpfungen und differenziertere Übergänge zwischen Betrieb und tertiärem Bildungsbereich. Parallel dazu ist in den Großunternehmen eine interne Neudefinition und -organisation der betrieblichen Bildungsarbeit, ihrer Standards, Instrumente und Inhalte in Gang gekommen.

Darüber, daß ein Wandel in der Erstausbildung von Ingenieuren erforderlich ist, herrscht mittlerweile auf Fachtagungen weitgehend Einvernehmen. In der bildungspolitischen Debatte sind allerdings mögliche Reaktionen staatlicher Bildungsanbieter auf Strukturveränderungen in der betrieblichen Weiterbildung – soweit sie Fach- und Führungskräfte betrifft – bislang ein unterbelichtetes Thema geblieben. Von wenigen in der Regel auf die Fachhochschulen begrenzten Ausnahmefällen abgesehen, lassen die Universitäten bislang kaum Initiativen erkennen, sich als Weiterbildner zu profilieren. Im Unterschied dazu ist für die akademische Erstausbildung eine ganze Reihe von Reformaktivitäten zu verzeichnen. Über Tiefe und Reichweite einer Neuorientierung des Ingenieurstudiums hat die Diskussion allerdings erst begonnen, und sie ist gegenwärtig vielfach mit der Forderung nach quantitativen Strukturveränderungen in Ausbildung und Beruf von Ingenieuren verschränkt.

1998 waren bei den Arbeitsämtern knapp 60.000 Ingenieure aller Fachrichtungen arbeitslos gemeldet, während sich gleichzeitig Stimmen selbst aus renommierten Großunternehmen häufen, die Beschaffungsprobleme bzw. Einschränkungen bei der Rekrutierung von Ingenieuren – vor allem aber von Informatikern – signalisieren. In diesem Sachverhalt macht sich der

rapide Rückgang der Studienanfängerzahlen – die sich etwa in der Fachrichtung Maschinenbau zwischen 1991 und 1996 halbiert hatten – in der ersten Hälfte der 90er Jahre in den Technikstudiengängen und damit verbunden der Rückgang der Absolventenzahlen bis 2001/2002 bemerkbar. Da zudem für die kommenden Jahre ein steigender Bedarf der Industrie an Elektro- und Maschinenbauingenieuren prognostiziert wird (vgl. IW 1998), sind für die nahe Zukunft weitaus massivere Rekrutierungsprobleme („Ingenieurlücke“) – insbesondere bei den Elektroingenieuren – zu erwarten. Einschlägige Umfragen weisen in diesem Zusammenhang allerdings auf die großen Schwierigkeiten hin, die es bereitet, verlässliche Prognosen vorzunehmen, und warnen davor, Bedarfsabschätzungen einzelner Großunternehmen auf das Gesamt einer Branche oder gar des gesamten gewerblichen Sektors hochzurechnen (VDI 1997; HIS 1998; ZEW 1998).

Vom starken Rückgang der Absolventenzahlen profitieren gegenwärtig die arbeitslosen Ingenieure. Die Ingenieure stellten 1998 zwar noch mit nahezu 57.000 Erwerbslosen (vgl. VDI nachrichten/11.6.1999) die größte Gruppe unter den arbeitslosen Akademikern, doch war dort gegenüber 1997 die Erwerbslosigkeit um 13,3 % (bzw. 8.691 Personen) gesunken. Insbesondere jüngere Ingenieure im Alter bis 35 Jahre konnten verstärkt vermittelt werden. Demgegenüber verfestigt sich der Arbeitslosensockel bei den über 45jährigen Ingenieuren der Elektrotechnik und des Maschinenbaus, die mittlerweile 70 % der erwerbslosen Ingenieure stellen und für die weiterhin kaum Vermittlungschancen bestehen. Von einem generellen Fachkräftemangel bei den Ingenieurqualifikationen kann gegenwärtig also nur schwerlich die Rede sein. Woran es mangelt, sind offenbar „paßgenaue“ Qualifikationen, welche die Unternehmen sich von „den“ Älteren noch viel weniger als von den jungen Hochschulabsolventen versprechen.

Die sinkenden Studienanfängerzahlen dürften nicht zuletzt unter der Drohung rückläufiger Finanzausstattungen und des Kapazitätsabbaus die mannigfachen Überlegungen der Fachbereiche zur Steigerung der Attraktivität des Ingenieurstudiums beflügelt haben. Dennoch ist keineswegs auszuschließen, daß bei wiederansteigenden Studentenzahlen, die sich seit dem Wintersemester 1996/97 in der Elektrotechnik, im Maschinenbau und vor allem in der Informatik abzeichnen, Reformversprechen Lippenbekenntnisse bleiben; oder wie es einer unserer Gesprächspartner aus dem Hochschulbereich formulierte: „Wenn ich mir die Reaktion meiner Kollegen auf das Problem Anfängerrückgang ansehe, heißt es dann zunächst:



Ja, wir müssen was tun. In dem Moment, wo die Studienanfängerzahl nur um 10 % wieder hochgeht, sehen Sie schon das Erschlaffen, sich Zurücklehnen nach dem Motto: Ist doch alles in Ordnung! Das heißt, die Bereitschaft wirklich, was zu machen, geht schlagartig mit dem Druck zurück.“

Bleibt damit letztlich alles beim alten und haben Reformverlangen an die Ingenieurausbildung nur solange Bestand, wie es der Arbeitsmarkt bzw. Konjunkturzyklen gebieten? Anders formuliert: Wenn momentan Absolventen der Ingenieurwissenschaften ein rares, hart umworbenes Gut auf dem Arbeitsmarkt sind, muß es dann nicht vorrangig darum gehen, den Output an Absolventen der Ingenieurstudiengänge zu erhöhen? Soweit wir es sehen, hat die Sorge um den Nachwuchsmangel ihre Berechtigung, was nichts daran ändert, daß er durch die Personalpolitik der Betriebe zu Beginn der 90er Jahre (Entlassungen; Einstellungsstop) mitverursacht worden ist. Denn bekanntermaßen reagieren die „männlichen Bildungsaufsteiger“, die das klassische Rekrutierungspotential für ein Studium der Ingenieurwissenschaften abgeben, besonders sensibel auf Konjunkturmeldungen und verschlechterte Berufsaussichten (vgl. HIS 1998). In unseren Augen birgt die gegenwärtige Aufregung, welche die Rede von der drohenden Fachkräftelücke auslöst, allerdings die Gefahr übertriebener Reaktionsweisen bei allen Beteiligten. Dies hat in der Vergangenheit häufig zu dem bekannten Phänomen einer sich zyklisch verstärkenden FehlAbstimmung zwischen Ingenieurbedarf und -angebot geführt.<sup>3</sup>

Sie birgt darüber hinaus aber auch die Gefahr, Wesentliches zu übersehen: Denn die vorausschauende Sicherung und Verstetigung des Ingenieurwachstums ist gewiß eine notwendige, allein aber nicht hinreichende Voraussetzung, um die Innovationsfähigkeit der deutschen Industrie zu sichern. Hierfür ist auch die Qualität der Humanressourcen von Belang. Deren Entfaltung und Nutzung sehen die Betriebe durch die bestehende Ausbildungssystematik offenbar erheblich eingeschränkt. Dabei geht es – wie gesagt – nicht allein um das Qualifikationsprofil der Berufseinsteiger. Anpassungserfordernisse und die Notwendigkeit, Kompetenzen zu sichern, bestehen auch im Hinblick auf die Ingenieure, die in Arbeit sind. Die Hauptursache für diese Turbulenzen läßt sich mit dem seit Beginn der 90er Jahre beobachtbaren betrieblichen Strukturwandel eindeutig verorten. Das neue Organisationsmodell von Betrieb und Arbeit stellt

---

3 Solche Prognose- und Abstimmungsdefizite ergeben sich aus der hohen Komplexität der Beziehungen zwischen Ausbildungs- und Beschäftigungssystem (vgl. VDI 1997).

Anforderungen an die Kompetenzen der Fach- und Führungskräfte, die um ein Mehrfaches vielschichtiger und komplexer als in der Vergangenheit sind und die mit dem klassischen Qualifikationsprofil von Ingenieuren in vielerlei Hinsicht nicht mehr übereinstimmen. Im folgenden wollen wir verdeutlichen, aus welchen Rationalisierungsmaßnahmen und Innovationsanstrengungen dieser Anforderungswandel resultiert und welches seine wesentlichen Dimensionen sind. Wir fragen weiter danach, worin demgegenüber die Defizite der klassischen Ausbildungssystematik zu sehen sind und welche Ansatzpunkte sich gegenwärtig zur Kompetenzsicherung und Kompetenzentwicklung industrieller Fach- und Führungskräfte abzeichnen.

## **2. Strukturwandel in den Industrieunternehmen – Neue Denkweisen und Kenntnisse von Ingenieuren sind gefragt**

Nun werden Ingenieure nicht erst seit heute mit der Notwendigkeit konfrontiert, ihre Kompetenzen anzupassen und zu erweitern. Die „professionals“ bekamen in den 80er Jahren Veränderungen ihrer Arbeitssituation durch neue Formen des Technikeinsatzes und der Techniknutzung zu spüren. Dabei griff die Computerisierung erheblich in die überkommene Arbeitsweise ein – empirisch breit belegt für die technischen Büros im Maschinenbau (vgl. Wolf u.a. 1992) – und führte dort insbesondere für das Ausarbeitungs- und Planungspersonal zu Leistungsverdichtung.<sup>4</sup> Insgesamt wiesen die Muster der Arbeitsorganisation, der Arbeitsteilung, des Personaleinsatzes, der Kooperation und Qualifizierung aber eine bemerkenswerte Kontinuität auf. Ein grundlegender Wandel der Arbeitssituation von Ingenieuren in den Dimensionen Tätigkeitsprofil und Qualifikationsanforderungen zeichnete sich nicht ab.<sup>5</sup> Die Berufsrolle des Ingenieurs blieb auch im Modell der „diversifizierten Qualitätsproduktion“ die eines technischen Experten, dessen akademische Qualifikation ihn zur Anweisung und Kontrolle anderer prädestinierte und dessen Tätigkeiten

- 
- 4 Demgegenüber erfolgten für diejenigen, die strategisch wichtige Aufgaben zu lösen haben – vom Entwurfskonstrukteur aufwärts –, die Eingriffe in die überkommene Arbeitsweise eher behutsam.
  - 5 Es blieb bei der reaktiven Anpassung des Arbeitsvermögens an die neuen Entwurfs-, Konstruktions- und Verfahrenstechniken. Das hochqualifizierte Fachpersonal hatte dabei die Last der Weiterentwicklung seiner Kompetenzen individuell zu tragen.

extern kaum zu kontrollieren waren. Außen vor und abgeschottet blieben dabei kundennahe Funktionen, Markt- oder Kostengesichtspunkte. Die hochgradige fachliche, funktionale und organisatorische Differenzierung der Unternehmen trug in Verbindung mit produkt- und prozeßtechnischen Entwicklungen dazu bei, die Spezialisierung der Ingenieure nach technischen Wissensdisziplinen intern weiter zu vertiefen. Dieses Spezialistentum korrespondierte mit fachlich eng zugeschnittenen Studiengängen des akademischen Ausbildungssystems. Aus heutiger Sicht wissen wir, die eigentlichen Erschütterungen im Anforderungsprofil standen den Ingenieuren erst noch bevor.

Der weitreichende Wandel im Aufgabenzuschnitt, aber auch in der beruflichen Verantwortung, der seit Beginn der 90er Jahre in den industriellen Tätigkeitsfeldern von Ingenieuren auszumachen ist, geht auf einen komplexen Umbruchprozeß zurück. Er erfaßt alle Unternehmensaktivitäten und zielt darauf, die herkömmlichen – hierarchischen, vertikal hochintegrierten und funktional segmentierten – Organisationsstrukturen aufzusprengen. Diese durch den Anpassungsdruck des Weltmarktes ausgelösten Innovationsanstrengungen richten sich dabei ebenso auf die Neustrukturierung der internen Aufbau- und Ablauforganisation wie der unternehmensübergreifenden Arbeitsteilung. Sie schließen Optimierungen und Neuentwicklungen in den Produktlinien ebenso wie Veränderungen in den Architekturen der Produkt- und Produktionstechnik mit ein (vgl. Milberg 1999; Sander 1999). Und sie beinhalten schließlich die Neulokalisierung von Produktions- und Innovationsaktivitäten (vgl. Kurz, Wittke 1998). Ziel all dieser Aktivitäten ist es, den Innovations- wie den Produktionsprozeß zu beschleunigen und zugleich kostenoptimale, profitträchtige Lösungen zu realisieren: Durchgängiger Informationsfluß, Parallelisierung und Verkürzung von Innovations- und Produktionsprozessen, ökonomische Evaluation eigener Aktivitäten sowie die Verbreiterung und Delegation von Innovations-, Kosten- und Eigenverantwortung weisen hierfür den Weg (vgl. Baethge-Kinsky 2000).

Freilich darf hierbei nicht übersehen werden, daß die „vertikale Desintegration“ der Unternehmen und ihre Neuformierung als „prozeßorientierte“ Organisation (vgl. Baethge u.a. 2000) unterschiedlich weit fortgeschritten sind. Damit dürfte der Wandel im Organisationsbereich der Ingenieurarbeit und dort wiederum differenziert nach Tätigkeitsfeldern erheblich variieren. Zudem weist die empirische Forschung gegenwärtig noch erhebliche Leerstellen auf, wenn es darum geht, arbeitswirksame Veränderungen für die Hochqualifizierten etwa nach Fachrichtung, betrieblichen

Einsatzfeldern, aber auch nach Branche, Prozeß oder Betriebsgröße zu differenzieren. Diese Leerstelle kann unsere Expertise schwerlich füllen. In einer ersten Annäherung oberhalb von Branchendifferenzen wollen wir Auswirkungen des betrieblichen Strukturwandels für das Anforderungsprofil von Ingenieuren in zwei klassischen Tätigkeitsfeldern – namentlich des Fertigungsmanagements und der Produktentwicklung – ausführen.

Den Anteil des Fertigungsmanagements am Gesamt der Ingenieur Tätigkeit zu beziffern, ist aufgrund der bislang gültigen Tätigkeitsklassifikationen nicht ganz einfach. Schätzungsweise dürften hierauf etwa 10 % der Ingenieurkapazitäten entfallen. Das Fertigungsmanagement setzt sich vielfach aus Ingenieuren mit einem Fachhochschulabschluß zusammen. Nach wie vor ist das Gros der Ingenieure im Gesamt der Branchen mit ca. 30 % in Forschung, Entwicklung und Konstruktion tätig. Als Fachrichtungen sind hier mit Abstand am stärksten Absolventen der Elektrotechnik sowie des Maschinen- und Fahrzeugbaus vertreten. Ein Blick auf den Maschinenbau korrigiert dieses Strukturbild erwartungsgemäß stark nach oben: Dort sind laut VDMA-Erhebung (1998) sogar 51 % der Ingenieure in Forschung, Entwicklung und Konstruktion tätig. Die Maschinenbauingenieure stellen dort mit ca. 69.000 oder 63 % die größte Gruppe. Ihre Zahl hat sich gegenüber 1995 zwar um 4.600 erhöht, ihr prozentualer Anteil ist dagegen nur geringfügig gestiegen. Ihnen folgen mit fast 19.000 bzw. 17 % die Elektroingenieure. Ihre absolute Zahl und ihr Anteil sind überdurchschnittlich und am stärksten gewachsen: von 14.600 auf 18.700 oder um 28 %. Der Sachverhalt, daß der Anteil von Elektroingenieuren an der Ingenieurbeschäftigung insgesamt wächst, aber Ingenieure auch verstärkt in bislang als „fachfremd“ geltende Bereiche wie etwa den Vertrieb vordringen, liefert bereits erste Hinweise eines tiefer reichenden Strukturwandels im Tätigkeitsprofil, den wir nun genauer betrachten.

## **2.1 Dezentralisierung von Prozeß- und Geschäftsverantwortung – Kompetenzanforderungen an das Fertigungsmanagement**

Maßgeblich für die Reorganisation der Innen- wie Außenbeziehungen der Unternehmen ist die konsequente Orientierung an Kundenbedürfnissen und Marktprozessen (bzw. marktförmigen Steuerungsprinzipien), die sich in der Neubestimmung und stärkeren Selbstverantwortlichkeit von Prozessen und Geschäftsfeldern niederschlägt. Hierfür werden die traditionellen Funktionsgliederungen neu ausgerichtet und Hierarchien innerhalb der Aufbauorganisation gekappt. Vormalis in Stäben und zentralen Fach-

abteilungen angesiedelte Entscheidungskompetenzen und Funktionen werden dezentralisiert und an die neu formierten Geschäftsbereiche angelagert (vgl. Kurz 1999). Anstelle der funktionalen Verantwortung tritt damit als erstes Organisationskriterium der Prozeß.

Für das Fertigungsmanagement haben sich mit dieser Ausrichtung der Gesamtorganisation auf den wertschöpfenden Prozeß und der Anlagerung von Funktionen an die Produktion die Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten erheblich erweitert. Hierdurch hat sich die Notwendigkeit erhöht, mit Stellen und Bereichen, die selbst nicht unmittelbar in die Fertigung eingebunden sind, zu kooperieren. Ein verstärkter fachübergreifender Transfer von Wissen und Informationen zwischen Personen und unterschiedlichen Tätigkeitsbereichen sowie eine Zunahme von Entscheidungssituationen sind die Folge. Um in diesen schnell wechselnden und fachlich disparaten Kontakten bestehen zu können, sind in hohem Maße außerfachliche sozial-kommunikative Fähigkeiten (Offenheit, Kommunikationsfähigkeit, Kooperationsvermögen, Überzeugungskraft) gefordert. Darin eingeschlossen ist die Fähigkeit, sich rasch und situationsbezogen Informationen und Wissen aneignen zu können. Aber auch Konfliktfähigkeit und Durchsetzungsvermögen sind gefragt. Denn Widersprüchlichkeiten und Konfliktstoff werden in diesem neuartigen Geflecht von Nachfragern und Kunden auf- und nicht abgebaut.

Soweit wir es bislang sehen, richten sich die inhaltlichen Anforderungen, die aus dieser Verbreiterung des Aufgabenprofils um fachfremde funktionsübergreifende Aspekte resultieren, nicht auf eine Erweiterung des technischen Basiswissens (etwa in die produkt- und prozeßtechnischen Entwicklungsbereiche hinein). In diesem Punkt bleibt für das Fertigungsmanagement vielmehr einsatzspezifisch erworbenes „Bereichswissen“ die Grundlage des Arbeitshandelns. Die Erweiterung des Wissensprofils liegt vor allem in dem kooperationsbasierten und praxisbezogenen Erwerb von Prozeßverständnis. Soweit es allerdings den Einbezug ökonomischer wie sozialer Zusammenhänge und Sachverhalte in das Handlungsrepertoire des Fertigungsmanagements betrifft, ist ein ungleich tiefer reichender Anforderungswandel beobachtbar.

Ins Spiel kommen etwa die veränderten Formen der Kostensteuerung (target costing), die unternehmerische Anforderungen an die Ingenieure stellen. Das Fertigungsmanagement ist auf diesem Weg zu höherer Eigenständigkeit und Selbstorganisation aufgefordert, was zweifellos die Selbständigkeit erhöht. Für die Übernahme des „Unternehmerblicks“ reicht eine

oberflächliche Aneignung von betriebswirtschaftlichem Denken aber nicht mehr aus. Handfeste betriebswirtschaftliche Kenntnisse und Geschäftsverständnis sind gefragt, um Leistungsmerkmale, Zeit, Qualität und Kosten eines Produkts in Abstimmung und Preisverhandlungen etwa mit Vertrieb, Beschaffung sowie anderen internen Kunden auszuhandeln und diese Vorgaben im Fertigungsbereich umzusetzen. Hierbei die richtige Balance zwischen Prozeßbeitrag (Optimierung) und eigenem Geschäftsinteresse zu halten, stellt heute für viele Bereichsverantwortliche ein außerordentlich schwieriges Unterfangen dar, das zu besonderen – bislang in dieser Form nicht aufgetretenen – Problemen und Belastungen führen kann.<sup>6</sup>

Geschäftsverständnis bezeichnet ganz sicher eine neue Anforderung für einen Typus von Produktionsmanager, für den es in vergangenen Tagen in erster Linie darum ging, dafür sorgen – wie ein Experte formulierte –, „daß Stückzahl gemacht wird, und dann hat man das einen Schreibtisch weitergereicht, und dann saß da einer, der hat das wirtschaftlich betrachtet. Das ist heutzutage nicht mehr drin.“ Im Unterschied dazu haben die oben bereits skizzierten Anforderungen in puncto Kommunikations-, Konfliktfähigkeit sowie Durchsetzungsvermögen für die Tätigkeit unterer und mittlerer Führungskräfte schon immer eine wichtige Rolle gespielt. Sozial-kommunikative Kompetenz erfährt als Anforderungsdimension durch den Organisationswandel nun aber eine neue inhaltliche Füllung. Denn die Wirkungen und Effekte kollektiver Kooperation gelten in der prozeßorientierten Organisation als Produktivkraft, die es sehr viel systematischer und umfassender als bislang zu nutzen gilt. Dies ist mit der verstärkten Einführung von Gruppenarbeit in der Produktion sowie dem Team- und Projektansatz im Angestelltenbereich für die Ingenieure generell auf allen Unternehmensebenen und in allen Bereichen spürbar geworden. Gerade das Fertigungsmanagement befindet sich hier in einer Doppelrolle: Zum einen sind sie direkt Betroffene, soweit es um Abstimmungsprozesse in der Prozeßkette geht. Zum anderen sind sie auch Promotoren von arbeitsorganisatorischen Innovationen, etwa wenn es um die Einführung von Gruppenarbeit in die Produktion geht.

- 
- 6 Dieser Effekt läßt sich aber nicht ausschließlich mit Wissenslücken – oder persönlichem Unvermögen, den Wandel vom Techniker zum Unternehmer auch im Selbstverständnis zu bewältigen – erklären. Er kann sich auch einstellen, wenn der breitere Zuschnitt des Handlungs- und Anforderungsrahmens lediglich durch ein Mehr an Verantwortung und nicht durch ein Mehr an Kompetenz – etwa keine oder zu geringe Budgethoheit – gekennzeichnet ist (vgl. Faust u.a. 1994).



Im Gegensatz zum Eindruck, den fein gewobene Typisierungen zu sozialen oder „weichen“ Kompetenzanforderungen vermitteln, geht es für die industriellen Manager dabei nicht nur um die Aneignung von Arbeits-, Moderations- und Präsentationstechniken. Das ist zur besseren internen Beherrschbarkeit und Außendarstellung von Koordinierung und Steuerung des Prozesses zwar auch wichtig; aber im Kern zielt das neue Organisationsmodell auf die Nutzung bislang ungeregelter, vielfach unsichtbarer Humanressourcen des gehobenen Fachpersonals.<sup>7</sup> Und genau dieser Sachverhalt läßt vielfach als „weich“ bezeichnete persönliche Eigenschaften und sozial-kommunikative Fähigkeiten in einem sehr weiten Bedeutungsgelände (Motivationsfähigkeit, Entscheidungsfreude, Überzeugungskraft, Eigeninitiative, Engagement usw.) zu harten Erfolgsfaktoren werden, um einer neuen Arbeitsrolle genügen zu können. Die betrieblichen Praktiker haben dies in den Gesprächen mit uns immer wieder herausgestellt: „Und für diese Position, ich sage mal ganz direkt, da gibt es keine Qualifizierung für. Wenn ich zurückgucke, was ich von meinem Studium her machen mußte und was ich letztendlich jetzt hier noch mache, dann hätte ich noch ein paar Semester Psychologie miteinbringen sollen. Das wäre sicherlich besser gewesen an mancher Stelle hier, als daß ich sechs Semester Maschinenbau gemacht habe.“ Für das Fertigungsmanagement machen die Qualifikationsanforderungen, die üblicherweise den sogenannten „soft skills“ zugerechnet werden, das eigentlich „Harte“ der Veränderung aus.

## **2.2 Verkürzung der Entwicklungszeiten, Verzahnung der Technologien und Projektmanagement – Kompetenzanforderungen in der Entwicklung**

Der Druck in puncto Produktentwicklung und Verkürzung der Entwicklungszeiten hat in den Unternehmen erheblich zugenommen. Generell geht es darum, verspäteten Marktzugang zu vermeiden und gleichermaßen geschäfts- wie kundenrelevante Optima von Produkten und Prozessen zu erzielen. Dafür werden Produkt- und Produktionsgestaltung, bisher nacheinander – sequentiell – durchgeführt, stärker parallelisiert und miteinander verzahnt. Die Umorientierung der Produktentwicklung zu einem kundengetriebenen Prozeß wird organisatorisch in den Unterneh-

---

7 Dies wird auch daran deutlich, daß in vielen Wunschkatalogen Unternehmen mittlerweile schlicht und ergreifend von „persönlichen Kompetenzen“ sprechen und nicht weiter nach sozialen, außerfachlichen oder fachübergreifenden Qualifikationen differenzieren.

men in Form des Simultaneous Engineering und des Projektmanagements fundiert. Dabei werden crossfunktionale Teams, die sich aus Entwicklungs- und Fertigungsingenieuren, aber auch aus Vertretern von Marketing, Vertrieb, Produktion u.a. zusammensetzen, auf Zeit gebildet. Die über Jahrzehnte hinweg prägende Funktionalorganisation wird auf diesem Weg von einer projektorientierten Struktur durchzogen. Die Ingenieure sollen in diesen projektförmigen Arbeitsformen nicht ihre fachliche Heimatdisziplin vertreten, sondern prozeßorientiert – im Sinne einer schnittstellenübergreifenden Zusammenarbeit – agieren. In der Regel sind die Ingenieure, die dem Entwicklungsbereich angehören, dabei gleichzeitig in mehreren Projekten tätig.

Diese Verfahrens-, Ablauf- und Organisationsformen sind für die arbeitsintensiven Bereiche der Entwicklung und Konstruktion relativ neu. In der betrieblichen Praxis dürfte bislang noch die Matrixorganisation, die zwischen Projekt- und Linienfunktionen mit entsprechenden Steuerungs- und Koordinierungsgremien vermittelt, überwiegen. Dennoch sind crossfunktionale Projektgruppen heute in großer Zahl in den Unternehmen tätig. Im Hinblick auf die sozial-kommunikativen Fähigkeiten konstituieren die Entwicklungsaufgaben grundsätzlich ähnliche Anforderungen wie für das Fertigungsmanagement. Auch in diesem Bereich erfordert die schnittstellenübergreifende Zusammenarbeit in hohem Maße die Mobilisierung sozial-kommunikativer Kompetenz, geht es darum, team- und konfliktfähig zu sein, wie ein Experte meinte: „Über Teamfähigkeit will ich jetzt gar nicht sprechen, das ist ja heutzutage eigentlich Standard. Wer das nicht hat, der ist sowieso verloren.“

Die Entwickler müssen zu fach- und prozeßübergreifendem Wissensaustausch und Kooperation mit Systemlieferanten, Produktionsplanung, Vertrieb und anderen Abteilungen in der Lage sein. Dies erfordert, Verständnis für die Perspektiven und fachlichen Belange anderer Fakultäten und Geschäftslogiken (Marketing, Controlling) zu entwickeln. Die Beteiligten müssen – bei grundsätzlicher Diskrepanz in Sichtweise, Orientierung und Zielen – die Konsequenzen ihres Wissens für die anderen mitbedenken. Dies setzt ein hohes Maß an Methodenkenntnissen wie auch Prozeßkenntnissen (Kontextkenntnissen, Steuerungsinformationen) voraus (vgl. Lullies u.a. 1993).

Liegt hierin einerseits eine hohe Affinität zum bereits beschriebenen Anforderungswandel für das Fertigungsmanagement, sind doch andererseits die fachübergreifenden Kontakte und Anforderungen im Entwicklungs-



bereich sehr viel stärker durch technische Gesichtspunkte und durch fachlich berufliche Aspekte und Sichtweisen geprägt. Und diese fachliche Prägung durch unterschiedliche Fakultäten strukturiert offenbar weiterhin erheblich die Kommunikation, schafft Verständnisprobleme und erschwert in den Unternehmen die stärkere Verklammerung von vor- und nachgelagerten Bereichen mit der Entwicklung: „Wenn man einen Controller und einen Entwickler an einen Tisch setzt und die diskutieren ..., dann können die eine Stunde aneinander vorbeireden. Weil – leider – in der Betriebswirtschaft und in der Technik die Vokabularien vollkommen andere sind.“ Nun liegen einige Forschungsbefunde dafür vor, daß berufsfachliche Ausbildungshintergründe als Ursache für Probleme in der Kommunikation und Kooperation in der Prozeßkette für sich genommen nur eine geringe Rolle spielen (vgl. Jürgens, Lippert 1997). Ausschlaggebend seien vielmehr Probleme der Unternehmensorganisation, die aus der Beibehaltung einer dominanten Funktionalorganisation resultieren. Auch wir haben für eine solche Strukturdominanz in unseren Expertengesprächen Hinweise gefunden, die verdeutlichen, daß eine vollständige Ablösung der Funktionalorganisation in naher Zukunft kaum zu erwarten sein dürfte: „Ein Kollege von uns hatte ein Projekt mit der Verantwortung für 100 Millionen gehabt ... und hat dieses im Kostentarget zur allgemeinen Zufriedenheit umgesetzt. ... Dieser Mann hatte keinerlei Kompetenzen. Es gab da zwar ein Projektteam mit mehreren Leuten und auch einer Fremdfirma drin, aber er hatte keinerlei Kompetenz. Das mußte alles über die Chefebene. Alles, was er machen wollte, mußte von irgendwelchen Leuten fünf-, sechsmal unterschrieben werden.“ Das ändert aber nichts daran, daß gerade im Rahmen des Projektmanagements Arbeits- und Handlungsfelder definiert werden, in denen zunehmend traditionell gültige fachliche Trennungen überwunden werden müssen. In solchen Teams ohne die Vermittlung von entsprechenden fachübergreifenden und breiteren technischen Grundqualifikationen zu arbeiten, dürfte mehr schlecht als recht möglich sein (vgl. Mickler 1997).

Zumal wenn man in Rechnung stellt, daß auch im Entwicklungsbereich selbst die Anforderungen an die Qualifikationsbreite gestiegen sind. Der echte Spezialist, der sich in einem Technikgebiet bis auf die letzte Schraube vertieft hat, befindet sich dort inzwischen in der Minderheit. Vermehrt geht es für die Ingenieure darum, sich auf Basis eines breiten Wissensspektrums ebenso rasch wie flexibel in neuen Situationen zurechtfinden zu können und dabei mit einer zunehmenden fachlichen Spreizung von Entwicklungsaufgaben zurechtzukommen: „Aber zu dieser Teamfähigkeit

kommt eben noch die Fähigkeit dazu, sich relativ schnell an geänderte Verhältnisse anzupassen. Weil heutzutage auch die Entscheidungen für Großprojekte in einem sehr kurzen Entscheidungsraum ablaufen. Man hat fünf, sechs Planungen, die parallel sind.“<sup>8</sup>

Misch- und Mehrfachqualifikationen im Sinne funktional überlappender Kompetenzen und damit verbunden die Fähigkeit, in Systemen oder Produktlebensläufen interdisziplinär zu denken, gewinnen überall dort an Bedeutung, wo Anpaß- und Neuentwicklungen in Grenzgebieten der klassischen Fachrichtungen und Anwendungswissenschaften entstehen. Und dies ist – was etwa der Trend vieler Firmen zum „Systemanbieter“ unterstreicht – heute zunehmend der Fall. Die jahrzehntelang gewachsene und dominierende „Mechanik-Kultur“ im Maschinenbau – ähnliche Tendenzen sind aber auch in anderen Branchen wie etwa der Automobilindustrie zu verzeichnen – steht unter massivem Veränderungsdruck. Denn Niveau (technisch-wissenschaftliche Neuheit) und technische Komplexität der verwendeten Maschinenkomponenten steigen auf Basis der Potentiale der Mikroelektronik an. Dieses Zusammenwachsen der Technologien sprengt die engen fachlichen Spezialisierungen in Entwicklung und Konstruktion, was sich in der Neustrukturierung der Qualifikationsanforderungen zugunsten systemischen und vernetzten Wissens niederschlägt (vgl. Kalkowski u.a. 1995).<sup>9</sup>

Dies gilt nicht nur für High-Tech-Produkte und Prozesse (z.B. der Telekommunikation, der Mikrosystemtechnik). Auch bei der Entwicklung technisch reifer Produkte arbeiten heute Spezialisten unterschiedlichster Fachrichtungen wie Mechanik, Elektronik, neue Werkstoffe, Physik und Software-Design zusammen. Hinzu kommt, daß heute zunehmend von externen Anbietern (Ingenieurgesellschaften, Zulieferfirmen) erbrachte In-

- 
- 8 „In dem Rahmen muß man extrem flexibel sein. Die Leute können nicht mehr sagen, ich fange jetzt mit diesem Vorgang an und arbeite den dann einfach ab. Die haben dann auf ihrem Schreibtisch nebeneinander diverse Vorgänge und arbeiten die Sachen ab, die gerade aktuell sind“ (Entwicklungsingenieur).
- 9 „Die bisher bestehenden disziplinären Abgrenzungen der traditionellen Ingenieurausbildung sollten aus unserer Sicht in weiten Bereichen aufgegeben oder zumindest aufgeweicht werden. Wir haben aufgrund der veränderten Einsatzbedingungen ein besonders starkes Interesse an Misch- bzw. Mehrfachqualifikationen. Ebenso wichtig ist für uns, daß mehr Studieninhalte aufgenommen werden, die den Erwerb von Methoden-, Sozial- und Handlungskompetenz in den Mittelpunkt stellen“ (Sander 1999, S. 174).

genieurleistungen koordiniert und in die innerbetrieblichen Abläufe integriert werden müssen (vgl. C\*R\*I\*S 1998). Um die Beiträge der verschiedenen Innovatoren effektiv nutzbar machen zu können, wächst die Notwendigkeit unterschiedlich sozialisierter Technikergruppen, interdisziplinär zusammenzuarbeiten. Bloße Wissensanhäufung ist ohne Wert. Entscheidend ist die Fähigkeit, Wissen problemadäquat aktivieren und umsetzen zu können. Dabei geht es in der Berufspraxis nicht nur darum, unterschiedliche Ingenieurkulturen zu vereinen. Darüber hinaus sind unterschiedliche Geschäftsprozesse, Produktanbieter, Unternehmens- und Branchenkulturen effizient zu koordinieren.

Für die prozeßorientierte Produktentwicklung resultieren aus diesen technisch-organisatorischen Umstellungen verstärkt sozial-kommunikative und fachübergreifende Anforderungen in den Handlungsfeldern Prozeßintegration und Kosten (betriebswirtschaftliche Kenntnisse, Organisationswissen). Im Prinzip gilt für die Entwicklung in diesem Punkt ähnliches wie für das Fertigungsmanagement. Der Abstimmungsprozeß dürfte für die Entwicklungsingenieure aber ungleich komplexer ausfallen und stärker auf Fachwissen und Methodenkenntnissen basieren. Im deutlichen Unterschied zu den Fertigungsmanagern ist im Entwicklungsbereich eine Neustrukturierung der „harten“ fachlichen Qualifikationsanforderungen zu verzeichnen. Technologieungebundenes auf technische Systeme allgemein anwendbares Wissen wird hier zunehmend anstelle hochspezialisierter Detailkenntnisse und eng begrenzter Problemlösungen (die in Spitzen weiterhin erforderlich sind) abgefragt.

### **2.3 Zwischenfazit: Eckpunkte der Kompetenzentwicklung**

Mit den neuen Erfordernissen dezentralisierter Verantwortung und „Querfunktionalität“ erfährt das auf technischem Expertenwissen basierende Anforderungs- und Berufsprofil des Ingenieurs gegenwärtig in den industriellen Tätigkeitsfeldern eine Uminterpretation in Richtung auf mehr Kooperation, Integration und Interdisziplinarität. Allgemein formuliert werden Aufgabenstellung und die Verantwortlichkeit der Ingenieure in den beiden hier behandelten Tätigkeitsfeldern sehr viel weiter und sehr viel flexibler als im alten Produktionsmodell definiert. Und sie sind aufgrund der räumlichen Neuverteilung von Produktions- und Innovationsaktivitäten darüber hinaus heute weit stärker in internationale Arbeits- und Kooperationsbezüge eingebettet. Die neuen Anforderungen an Kenntnis-

se und Fähigkeiten von Ingenieuren und die daraus resultierenden Anforderungen an Kompetenzsicherung lassen sich im wesentlichen in fünf Punkten bündeln.

Erstens: Mit dem Organisationswandel werden die Beziehungen zwischen den unterschiedlichen Funktionsbereichen nicht etwa loser. Die neuen Koordinierungs- und Steuerungsmechanismen verstärken und verdichten vielmehr hierarchie- und fachübergreifende Kooperationen. Neben fachübergreifenden Kenntnissen (Methodenkompetenz) werden sozial-kommunikative Fähigkeiten zu einer Schlüsselqualifikation in der Berufsbefähigung von Ingenieuren. Diese Schlüsselqualifikation dürfte im Rahmen formalisierter Aus- und Weiterbildung nur bedingt „lernbar“ sein. Soziale Kompetenz ist in hohem Maße an selbstinitiierte, selbstorganisierte, selbsttätige Erfahrungs- und Lernprozesse gebunden und bedarf der ständigen Bestätigung und Aktualisierung in der Arbeit selbst.

Zweitens: Gegenüber dem traditionellen Organisationsmodell, das die Teilhabe der Ingenieure an Entscheidungsprozessen hierarchisch-funktional limitierte, zielt Prozeßorientierung auf ein höheres Maß an Selbsttätigkeit und Selbstverantwortung der Fach- und Führungskräfte. Betriebswirtschaftliche Kompetenzentwicklung in der Aus- und Weiterbildung weist hierfür den Weg.

Drittens: Die zunehmende Bedeutung von „Systemtechnik“ erfordert die Integration von verschiedenen Funktionen, Techniken und ingenieurwissenschaftlichen Fachrichtungen. Erforderlich ist die Entwicklung des beruflichen Wissens hin zu fachübergreifendem „Grenzdenken“ und breiterem auf „interdisziplinäre“ Arbeit ausgerichteter Basiswissen. Hohe Bedeutung für die Kompetenzsicherung dürfte hierbei Formen des arbeitsintegrierten Lernens zukommen.

Viertens: Die Globalisierung von Geschäftsprozessen verlangt nicht nur nach elaborierten Sprachkenntnissen, sondern vielfach auch nach handfesten Kenntnissen beispielsweise von betriebswirtschaftlichen Instrumenten (unterschiedliches Bilanzierungsrecht), der Firmenorganisation, des Personaleinsatzes. Dafür grundlegend ist ein Verständnis für nationale Differenzen in den Alltagskulturen und nicht zuletzt Sensibilität für die gesellschaftspolitische Situation in anderen Ländern.

Fünftens: Eine weitere – mit den bereits genannten eng zusammenhängende – grundlegende Anforderung für die Ingenieure besteht heute darin, sich schnell und situationsbezogen neues – anwendungsspezifisches –

Wissen anzueignen. Damit gewinnen neben den im Studium gegebenen die im Arbeitsprozeß enthaltenen Lern- und Qualifizierungschancen erheblich an Gewicht.

Niemand kann gegenwärtig mit Sicherheit sagen, was bei einer Neubündelung von Ingenieuraufgaben und Funktionen am Ende des betrieblichen Wandlungsprozesses stehen wird. Inwieweit hierdurch in den traditionellen Tätigkeitsfeldern, die wir in unserer Expertise betrachtet haben, bereits etwa Beruflichkeit – wie dies für den Bereich der Produktionsarbeit diagnostiziert wird (vgl. Baethge u.a. 2000) – zur Disposition steht, können wir auf Basis unserer Recherchen nicht abschließend beantworten. Evident ist jedenfalls, daß die in der alten Berufsrolle fixierte Dominanz des „technischen Experten“ in den betrieblichen Nutzungsformen an Bedeutung eingebüßt hat. Und je weitreichender der betriebliche Strukturwandel ausfällt, um so mehr sind die neuen Ingenieurqualifikationen verlangt. Mit den gegebenen Strukturen der Hochschulausbildung sind sie allerdings nicht zu haben.

### **3. Defizite der Ingenieurausbildung**

Trotz der hier skizzierten Veränderungen im Qualifikationsprofil und des Reformbedarfs, den Betriebe, Fachverbände und der VDI reklamieren, hat sich am Ausbildungsprofil der Universitäten und Fachhochschulen bis heute nur wenig geändert.

Die Ingenieurstudenten erhalten zwar eine hochqualifizierte wissenschaftsorientierte Ausbildung, aber sie sind es nicht gewohnt, disziplinübergreifend zusammenzuarbeiten. Selbst die Vermittlung von Methodenkenntnissen als Grundlage eines fachübergreifenden Wissenstransfers bleibt noch weit hinter der technischen Kompetenzvermittlung zurück. Dem Anspruch auf Interdisziplinarität steht die monodisziplinäre Ausrichtung der Hauptfachrichtungen Elektrotechnik und Maschinenbau entgegen, hinzu kommt die hochgradige Differenzierung und Zersplitterung innerhalb dieser Fachrichtungen. Spezialgebiete liegen dabei heute teilweise soweit voneinander entfernt, als wären sie aus verschiedenen Disziplinen. Deren Eigenheiten in den Annahmen und Perspektiven, in der Arbeitsweise, den Denk- und Arbeitsmethoden, in den Einstellungen, Gewohnheiten und im Selbstverständnis stehen sich unvermittelt gegenüber. Abschottung, tradierte wechselseitige Ressentiments, Rivalitäten um Anse-

hen und Einfluß trainieren und reproduzieren bei den Studenten die Unfähigkeit zu interdisziplinärer Zusammenarbeit (vgl. Zündorf, Grunt 1982). Daraus resultieren Trennungslinien, die sich im Fortgang des Studiums zu eigenen Fach- und Berufskulturen verfestigen. Dieses spezialisierte Wissen und Können, mit dem sich ja auch spezifische Werte und Mentalitäten verknüpfen, erfuhr bis zu Beginn der 90er Jahre seine Bestätigung und Verfestigung im hierarchisch-funktionalen Organisationsmodell der Betriebe (vgl. Lullies u.a. 1993). Und diese über Jahrzehnte hinweg gewachsenen und sich gegenseitig verstärkenden Segmentierungslinien lassen sich nur schwer einschmelzen.

Von einer Zusammenführung des Spezial-Know-hows und der Vermittlung sozial-kommunikativer Kompetenzen ist man an den Universitäten und Fachhochschulen ebenfalls noch weit entfernt. Die Vermittlung von Team-, Führungs- und Kommunikationsfähigkeit hat bislang keinen festen Platz in der Ingenieurausbildung gefunden. Es dominieren rezeptive Lernformen (d.h. präzise Aufgabenstellungen sind nach vorgegebenen Methoden abzarbeiten). Der harte Ausleseprozeß anhand von mathematisch, naturwissenschaftlich-theoretischen Fachkenntnissen in der ersten Studienhälfte und die zusammenhanglose Vermittlung von abstraktem Grundlagenwissen lassen für selbständiges Lernen oder kollektive Arbeitszusammenhänge kaum Luft. Falsch verstandener Stolz auf ein „hartes Studium“ und Einzelkämpfertum sind auch unter den Studierenden weitverbreitet und richten hohe Barrieren gegenüber Veränderungen auf.

Dies wirft ein Licht darauf, daß es mit der bloßen Vermittlung von „Sozialtechniken“ im Ingenieurstudium keineswegs getan ist. Die oft zitierte Sprachlosigkeit der Ingenieure und die „eisige Stille“, die in den Hörsälen herrscht (vgl. Neef 1999), sind in den bisherigen Lehr- und Lernformen tief verwurzelt: Es fehlt an Vermittlungskompetenz und sprachlichem Darstellungsvermögen. Auch deshalb, weil die Ingenieure (und das heißt in diesem Fall eben auch die Mehrzahl der lehrenden Professoren) vielfach immer noch meinen, es reiche aus, ihre Gedanken in einer Zeichnung darzustellen, statt ihr Vorhaben sprachlich zu vermitteln.

In diesem Zusammenhang signalisieren einschlägige Untersuchungen ein noch sehr viel tiefer reichendes, generelle Haltungen und Wertorientierungen betreffendes Problem: Die klassische Klientel, die sich von einem Ingenieurstudium anziehen läßt, weist hinsichtlich der Studieneingangsqualifikationen ein ausgesprochen einseitiges Befähigungsprofil auf. Es ist durch technisch-praktische und/oder mathematisch-technische Fähigkei-

ten charakterisiert. Dagegen sind sprachlich-kommunikative und sogenannte Querschnittsbegabungen selten (vgl. HIS 1998). Hinzu kommt, daß gerade die Absolventen der Fachhochschulausbildung – anders als früher – kaum noch über eine Facharbeiterausbildung verfügen. Das Gymnasial-Abitur dominiert hier als Schulabschluß. In der Regel sammeln diese Studenten betriebliche Erfahrungen nur noch in Form kurzer Praktika. Damit hat auch die vielfach als vorbildlich angesehene Praxisnähe der deutschen Ingenieurausbildung an Wert verloren, was sich in der Klage der Betriebe über ein wachsendes Praxisdefizit der Ingenieure niederschlägt. Es verwundert nicht, daß unter diesen in nahezu jeglicher Hinsicht monokulturellen Bedingungen Kritikfähigkeit und Querdenken, Kreativität und Experimentierfreude bei den Studenten der Ingenieurwissenschaften nur wenig ausgebildet sind und gepflegt werden können.

Die Attraktivitätsdefizite des Ingenieurstudiums sind seit vielen Jahren bekannt. Sie sind zu einem nicht geringen Teil für die erheblichen Schwierigkeiten mitverantwortlich, die es bereitet, generell Frauen und Studierende mit Begabungen und Neigungen für ein Ingenieurstudium zu rekrutieren, die weniger „techniklastig“ orientiert sind. Die Präferenz dieser Gruppe von Studienberechtigten für die Technikwissenschaften ist gering. Zumal klassische Zugangswege von der Werkstatt in die Fachhochschule an Bedeutung verlieren, ist diese Situation unter Rekrutierungsgesichtspunkten ein strategischer Schwachpunkt. Unter den Konditionen betrieblicher und gesellschaftlicher Modernisierung ist sie unhaltbar: Denn gerade die Potentiale und Fähigkeiten dieser Klientel werden in der Berufspraxis verstärkt benötigt und dürften für das berufliche Fortkommen immer bedeutsamer werden.

#### **4. Maßnahmen zur Kompetenzentwicklung und Sicherung in Hochschulen und Unternehmen**

##### **4.1 Die Fachhochschulen und Universitäten**

An Ideen, Konzepten und konkreten Ansätzen, die eine Reform des Ingenieurstudiums mit Blick auf den skizzierten Anforderungswandel anstreben, mangelt es gewiß nicht (vgl. BMBF 1999). So wird die Ausbildung beispielsweise an der TU Hamburg-Harburg im Grundstudium fächerübergreifend organisiert. In einer Reihe von Fachbereichen wird parallel zum



klassischen Vorlesungsbetrieb die projektförmige Arbeit in Studiengruppen gestärkt, um Problemlösungen bis hin zur Produkterstellung gemeinsam einzuüben. Workshops zu Teamarbeitstechniken werden ebenso wie Seminare zu ökologischen und gesellschaftlichen Problemstellungen angeboten. Auch das Angebot an Sprachkursen wird größer. Fünf Universitäten – darunter Karlsruhe – bieten immerhin schon einen Teil der Ausbildung in Englisch an. Die Fachhochschule Wilhelmshaven erprobt für den Studiengang Wirtschaftsingenieur ein reines Frauenstudium. Und schließlich gewinnen gerade im Bereich der Fachhochschulen Kooperationen mit Großunternehmen an Gewicht. Sie zielen auf eine stärkere Kombination von theoretischem Wissen mit Berufspraxis durch mehr Praktika – bis hin zur dualen Verzahnung von Berufsausbildung und Fachhochschulstudium für Facharbeiter sowie fächerübergreifende Lehrveranstaltungen, die zumindest teilweise in Englisch abgehalten werden. Und schließlich soll die kürzlich erfolgte Akkreditierung der Bachelor- und Masterstudiengänge nicht nur wieder stärker ausländische Studenten anziehen, sondern auch als Ansatzpunkt dienen, in kürzerer Zeit anwendungsnäher auszubilden.

Die verstärkte Einführung von Bachelor- und Masterstudiengängen ausgenommen, sind all diese Reformversuche bislang nicht in die Fläche gegangen. Dazu zählt auch die seit langem vom VDI geforderte Ausweitung von nichttechnischen Fächern in den Curricula. Dieser Sachverhalt ist ganz sicher einer gehörigen Portion Strukturkonservatismus auf seiten der Hochschulangehörigen geschuldet. Aber sieht man einmal von der harten „Betonfraktion“ der Hochschulangehörigen ab, die hartnäckig meint, an archaischen Gewohnheiten respektive Studiengängen festhalten zu müssen, so ist es in der Tat nicht ganz einfach, das, was an Reformbegehren auf dem Tisch liegt – Neustrukturierung fachlicher Inhalte, stärkerer Einbezug fachübergreifender Anforderungen (Projekt-, Systemmanagement, Methoden der Unternehmensführung und -steuerung), Entwicklung von Sozial- und Fremdsprachenkompetenz (vgl. Scholz 1998) –, mit der bestehenden Studiengangsstruktur zu vereinbaren.

Auf das klassische Qualifikationsprofil additiv ein Bündel zusätzlicher Inhalte aufzusatteln, wäre sowohl eine Überforderung der Ausbildungsinstitutionen als auch der Studierenden (vgl. Neef 1999). Weiterhin ungeklärt bliebe bei einem solchen Ansatz, wie fachlich segmentiertes Wissen integriert und interfakultative Lehr- und Lernformen gestärkt werden könnten. Nicht ein breiteres gemeinsames Fundament an Wissen, sondern ein Strauß von zusammenhanglosen Wissens-elementen dürfte dann die Kompetenzentwicklung prägen. Dies ist ein Phänomen, von dem die in den



70er Jahren etablierten Reformstudiengänge im Bereich der Ingenieurwissenschaften – wie Bremen und Kassel – ein langes Klagelied singen können (vgl. Müller, Wittkowsky 1999). Die andere Option wäre eine radikale Entrümpelung der Ingenieurcurricula (im Sinne der Entspezialisierung), eine Neudefinition ihrer Kernbereiche (im Sinne der stärkeren Vermittlung neuer Inhalte und der Integration interdisziplinärer Elemente) und eine Umorientierung der Lernformen (Praxisphasen, Gruppen- und Projektarbeit). Damit würde allerdings auch das zur Disposition stehen, woran viele Unternehmen weiterhin gerne festhalten möchten: der als hochqualifiziert geltende technische Teil der Ausbildung. Neef (1999, S. 95) ist zuzustimmen, wenn er in diesem Punkt zuspitzt: „Man kommt also nicht darum herum, harte Entscheidungen zu treffen, wo Platz zu schaffen ist für die ‚neuen‘ Qualifikationen oder anders ausgedrückt: Wie es gelingen kann, diese in den ‚Kernbereich‘ der Ingenieurqualifikationen aufzunehmen, und zwar auch ins professionelle Selbstverständnis der Ingenieurinnen und Ingenieure.“ Die „Leitlinien für innovative Ingenieur-ausbildungen“ weisen für die Hochschulen möglicherweise einen praktikablen Weg, schrittweise und behutsam Lehrinhalte sowie Lernformen zu modernisieren und sich stärker mit der betrieblichen Praxis zu verschränken (vgl. Wiendahl, Griesbach 1999). Gewiß: Die Hochschulstrukturen werden sich nicht von einem auf den anderen Tag ändern lassen, aber sie werden sich auf Dauer auch nicht als Brückenkopf hierarchisch-technik-orientierter Bildungstraditionen behaupten können.

Die Hochschulen sind allerdings auch nicht die alleinigen Produzenten „zukunftsfähiger“ Ingenieurqualifikationen, zumal dann, wenn es um Fähigkeiten und Kompetenzen geht, die durch Erfahrung und Anwendung in konkreten Arbeitsprozessen erworben und gefestigt werden müssen.

## 4.2 Die Unternehmen

Für die Unternehmen erzeugt der Sachverhalt der einseitigen technischen Spezialisierung der Hochschulabsolventen Anpassungsbedarf. Vor allem in den Großunternehmen wird mit einem erheblichen Zeit- und Kostenaufwand die berufliche Handlungskompetenz von Berufseinsteigern in einer Mischung aus Personalmaßnahmen, betrieblicher Weiterbildung und Einsätzen vor Ort weiterentwickelt.<sup>10</sup> Angesichts der drohenden „Inge-

---

10 Ein Verantwortlicher aus dem betrieblichen Bildungsbereich eines Großunternehmens nannte etwa 100.000 DM als Richtwert.

nieurlücke“ wächst zudem die Notwendigkeit, Facharbeiter und Technologen zu Ingenieuren zu qualifizieren. Maßnahmen zur Kompetenzentwicklung bleiben aber keineswegs auf diese beiden Gruppen beschränkt, sondern reichen weit in den Beschäftigungsstamm der Hochqualifizierten hinein. Die Inhalte, Lernformen und Lernorte zur Fort- und Weiterbildung unterscheiden sich dabei in vielerlei Hinsicht von der klassischen Werkzeugkiste zur Kompetenzsicherung. Im einzelnen sind hier zu nennen:

- Personalentwicklung auf Basis von Assessment Centern. Bei der Bewertung und Auswahl für Führungsnachwuchsförderung steht der Nachweis überfachlicher Kompetenz („Teamführungsfähigkeit“, „Problemlösungs-, Konfliktlösungskompetenz“) im Vordergrund.
- Berufsanfänger von Beginn an keine Wurzeln schlagen, sondern durch den Betrieb und die Abteilungen rotieren zu lassen. Dies schließt Aufenthalt an ausländischen Standorten und die Übernahme von „kleineren“ Verantwortungsbereichen ein.
- Vermittlung von Methodenkenntnissen (einschließlich Selbstlernetchniken), betriebswirtschaftlichen Kenntnissen und Organisationswissen (insbesondere im Bereich der Managementschulungen) in realen Projekten, punktuell in internationaler Zusammensetzung.
- Verstärkter Einsatz telematisch gestützter Schulungsprogramme (PC-Sprachen, E-Mail bis hin zu komplexeren interaktiven Schulungsprogrammen).

Diese Maßnahmen zielen darauf, Basiswissen, Geschäftsverständnis, anwendungsnäheres Bereichswissen, vor allem aber auch die persönliche Kompetenz zu fördern. Mithin versuchen zumindest die Großunternehmen heute sehr viel bewußter als in der Vergangenheit, günstige Bedingungen für den Organisationswandel zu schaffen und den Ingenieuren als diejenigen, die ihn gestalten, entsprechende Fertigkeiten und Fähigkeiten zu vermitteln. Allerdings schließt die unternehmensinterne Kompetenzentwicklung veränderte Konditionen des internen Aufstiegs für die Ingenieure ein. Unsicherheiten über das weitere berufliche Fortkommen sind dabei ebenso wie der Zwang zur Selbstvermarktung gewachsen: „Früher hat man vielleicht die Zeit gehabt, daß man 15, 20 Jahre auf einer Position sitzen und dann langsam hochwandern konnte. Heutzutage muß man damit leben, daß man in diesen 20 Jahren relativ häufig einen anderen Chef kriegt, wechselt, rotiert, und dann ist natürlich die Zeit, einen Chef für sich einzunehmen und den dazu zu bringen, einen hochzustufen, wesent-

lich kürzer. Das heißt, die eigene Darstellung, das Selbstmanagement, ist da natürlich wesentlich stärker gefragt“ (Entwicklungsingenieur). Bislang ist in den Unternehmen vielfach noch unklar, was anstelle der „Schornsteinkarrieren“, deren Ende besiegelt ist, kommen soll. Von „horizontalen“ Karrieremustern ist zwar vielfach die Rede, deren konkreter Verlauf beispielsweise in Projektzusammenhängen aber noch allzu schemenhaft. Der Lohn des Organisationswandels allein in Gestalt von mehr Selbständigkeit und Selbsttätigkeit überzeugt die Betroffenen vielfach noch nicht. Gefragt sind flexiblere Pfade der Karriereplanung und Entwicklung.

Mit dem stark gewachsenen Weiterbildungsbedarf der Betriebe entstehen neue Schnittstellen zwischen der betrieblichen Weiterbildung und dem tertiären Bildungsbereich. Dies findet gegenwärtig seinen Niederschlag in einer Reihe von Kooperationen zwischen Fachhochschulen und einigen Großunternehmen. Letztere ergänzen ihre internen Weiterbildungsaktivitäten durch geeignete Angebote der Kooperationspartner an den Fachhochschulen. Im Unterschied dazu sind die Universitäten auf diesem Handlungsfeld bislang kaum mit entsprechenden Angeboten in Erscheinung getreten. Ein insgesamt stärkeres Engagement des tertiären Bildungsbereichs wäre gerade mit Blick auf die Situation der Klein- und Mittelbetriebe aber dringend erforderlich. Denn die Klein- und Mittelbetriebe verfügen nicht über die Ressourcen (Equipment, qualifizierte Ausbilder), aber auch nicht die personelle Ausstattung, ihre hochqualifizierten Fachkräfte für einige Zeit aus dem Arbeitsprozeß herauszulösen und fortzubilden. Gerade den Hochschulen käme eine wichtige Brückenfunktion zu, um die Kompetenzentwicklung mit der Berufsausübung in neuartiger Weise zu verbinden und zu sichern.

Die Neuausrichtung der betrieblichen Kompetenzentwicklung für Ingenieure entlang eines markt- und prozeßorientierten Arbeits- und Organisationsmodells schreitet ganz sicher voran. Aber dies schließt heute immer noch ihre Brechung durch traditionelle funktionale Arbeitsteilungs-, Fach- und Bereichsstrukturen ein. Die betriebliche Kompetenzentwicklung spielt sich gegenwärtig in einem widersprüchlichen und spannungsgeladenen Feld ab, in dem im Zweifel am Ende nicht Methoden- und Sozialkompetenz, sondern die wirtschaftlichen Kennziffern den Befähigungsnachweis erbringen. Damit sind nicht nur negative Rückkopplungseffekte für den Organisationswandel – und darin eingeschlossen der Kompetenzsicherung – vorprogrammiert. Die Mächtigkeit alter Strukturen kann darüber hinaus die Attraktivität und Bindewirkung der Arbeit von Hochqualifizierten erheblich schmälern. Dies wird nicht zuletzt daran deutlich, daß

es vielen Betrieben immer schwerer fällt, Spitzenkräfte im Bereich der Ingenieurqualifikationen dauerhaft zu binden; aber auch daran, daß sich immer weniger Studenten (darunter weiterhin nur wenig Frauen) für ein Studium der Ingenieurwissenschaften erwärmen können. Der Ruf nach einer anderen Erstausbildung sollte denn auch nicht allein als Reaktion auf längst erfolgte betriebliche Veränderungsprozesse gelesen werden. Er dient auch dazu, diesen Wandel voranzutreiben.

## Literatur

- Baethge, M.; Baethge-Kinsky, V.; Kupka, P.: Ein Mythos verblaßt – Über die unsichere Zukunft industrieller Facharbeit und Berufsbildung, Opladen 2000.
- Baethge-Kinsky, V.: Das Ende industrieller Beruflichkeit – gewandelte Anforderungsprofile als neue erwerbsbiographische Chance für Frauen? In: Konrad Adenauer Stiftung (Hrsg.): Abendröte der Erwerbsgesellschaft – Chance für Frauen? Sankt Augustin 2000, S. 125-139.
- BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung) (Hrsg.): Neue Ansätze für Ausbildung und Qualifikation von Ingenieuren – Herausforderungen und Lösungen aus transatlantischer Perspektive, Bonn 1999.
- C\*R\*I\*S International (Center for Research on Innovation and Society): Transatlantic High-level Conference: „Engineers in the Global Economy“, Summary of Proceedings, Santa Barbara, California, October 19 – 21, 1998.
- Faust, M.; Jauch, P.; Deutschmann, Ch.: Mittlere und untere Vorgesetzte in der Industrie – Opfer der „schlanken Produktion“? In: Industrielle Beziehungen, Heft 2, 1. Jg., 1994, S. 107-131.
- HIS Hochschul-Informations-System (Hrsg.): Ingenieurstudium – Daten, Fakten, Meinungen, Hannover 1998.
- IW (Institut der Deutschen Wirtschaft) (Hrsg.): Quantitativer und qualitativer Ingenieurbedarf – Eine Betriebsumfrage im Auftrag des VDMA, Projektbericht, Köln 1998.
- Jürgens, U.; Lippert, I.: Schnittstellen des deutschen Produktionsregimes – Innovationshemmnisse im Produktentstehungsprozeß. In: F. Naschold u.a. (Hrsg.): Ökonomische Leistungsfähigkeit und institutionelle Innovation, Berlin 1997, S. 65-94.
- Kalkowski, P.; Mickler, O.; Manske, F.: Technologiestandort Deutschland – Produktinnovation im Maschinenbau: traditionelle Stärken – neue Herausforderungen, Berlin 1995.
- Kurz, C.: Repetitivarbeit – unbewältigt. Betriebliche und gesellschaftliche Entwicklungsperspektiven eines beharrlichen Arbeitstyps, Berlin 1999.
- Kurz, C.; Wittke, V.: Die Nutzung industrieller Kapazitäten in Mitteleuropa durch westliche Unternehmen – Entwicklungspfade einer neuen industriellen Arbeitsteilung. In: SOFI-Mitteilungen, Nr. 26, Göttingen 1998, S. 45-68.

- Lullies, V.; Bollinger, H.; Weltz, F.: Wissenslogistik – Über den betrieblichen Umgang mit Wissen bei Entwicklungsvorhaben, Frankfurt/New York 1993.
- Mickler, O.: Zwei Ingenieurkulturen im Konflikt – Mechaniker und Elektroniker im Innovationsprozeß des Maschinenbaus. In: G. Laske (Hrsg.): Lernen und Innovation in Industriekulturen, Institut Technik und Bildung, Universität Bremen, Bremen 1997, S. 109-118.
- Milberg, J.: Zukunftsorientierte Ingenieurqualifikationen aus der Sicht eines global tätigen Automobilunternehmens. In: BMBF (Hrsg.): Neue Ansätze für Ausbildung und Qualifikation von Ingenieuren, Bonn 1999, S. 177-188.
- Müller, W.; Wittkowsky, A.: Reflexion der gesellschaftlichen Situation von Ingenieuren und sozialwissenschaftlichen Studienanteilen in der Ausbildung von Ingenieuren an der Universität Bremen. In: BMBF (Hrsg.): Neue Ansätze für Ausbildung und Qualifikation von Ingenieuren, Bonn 1999, S. 314-321.
- Neef, W.: Ausblick: Innovative Ingenieurausbildung – die Mühen der Ebene. In: BMBF (Hrsg.): Neue Ansätze für Ausbildung und Qualifikation von Ingenieuren, Bonn 1999, S. 94-99.
- Sander, H.: Zukunftsorientierte Ingenieurqualifikationen aus der Sicht eines innovativen mittelständischen Unternehmens. In: BMBF (Hrsg.): Neue Ansätze für Ausbildung und Qualifikation von Ingenieuren, Bonn 1999, S. 165-176.
- Scholz, H.-E.: Ingenieurausbildung im Strukturwandel – Fachübergreifende Inhalte im Studium der Elektrotechnik. In: E. Staudt (Hrsg.): Strukturwandel und Karriereplanung, Berlin/Heidelberg/New York etc. 1998, S. 93-100.
- VDI (Verein Deutscher Ingenieure): Ingenieurbedarf – Eine Studie der Hauptgruppe des VDI Verein Deutscher Ingenieure, 1997 (<http://www.vdi.de>).
- VDMA (Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e.V.): Ingenieure und Facharbeiter. Maschinenbau Nachrichten, Heft 11, 1998.
- Wiendahl, H.-P.; Griesbach, H.: Schlußfolgerungen für deutsche Ingenieurausbildungen. In: BMBF (Hrsg.): Neue Ansätze für Ausbildung und Qualifikation von Ingenieuren, Bonn 1999, S. 76-93.
- Wolf, H.; Mickler, O.; Manske, F.: Eingriffe in Kopfarbeit – Die Computerisierung technischer Büros im Maschinenbau, Berlin 1992.
- ZEW (Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH) (Hrsg.): Ingenieure und Facharbeiter im Maschinen- und Anlagenbau und sonstigen Branchen – Analyse der soziodemographischen Struktur und der Tätigkeitsfelder, Endbericht, Mannheim 1998.
- Zündorf, L.; Grunt, M.: Innovation in der Industrie – Organisationskulturen und Entscheidungsprozesse betrieblicher Forschung und Entwicklung, Frankfurt/New York 1982.

## **Neue Ausbildungsgänge im Spannungsfeld zwischen Fachhochschule und traditioneller Ausbildung**

### **1. Die Tradition der dualen Ausbildung der industriellen Fachkräfte**

Ein Grundpfeiler der beruflichen Ausbildung war lange Zeit die Lehre im dualen System. Sie wurde ergänzt durch das Angebot an Aufstiegsfortbildungen, das für anspruchsvolle Tätigkeiten und für Leitungsfunktionen qualifizierte. Aus diesem Qualifizierungssystem – berufliche Erstausbildung und Weiterbildung – ging ein großer Teil der industriellen Fachkräfte hervor: der Facharbeiter, der Meister und der Techniker. Damit waren Berufsverläufe und Aufstiegswege vorgegeben, denn auch die betriebliche Personalwirtschaft und die Arbeitsorganisation orientierten sich an der Berufsstruktur, die durch die duale Ausbildung und die darauf aufbauende Weiterbildung geschaffen wurde.

Auch die Aufgabenteilung mit den Absolventen der „höheren“ Ausbildung, also den Ingenieuren, die aus den Höheren Technischen Lehranstalten bzw. den Fachhochschulen kamen, war vergleichsweise klar geregelt: In der industriellen Produktion hatte sich in langjähriger Praxis die Abgrenzung zu den Meisterfunktionen herausgebildet, und dasselbe galt auch für die Arbeitsteilung zwischen Ingenieuren und Technikern in den technischen Büros, in denen konstruiert, entwickelt und die Produktion vorbereitet wurde. Zudem nahmen Meister und Techniker eine Brückenfunktion wahr, die nicht nur für den betrieblichen Ablauf, sondern auch für die Sozialbeziehungen im Betrieb von großer Bedeutung war: Sie sicherte die Beziehung zwischen den Ingenieuren und den Arbeitern, zwischen den Fertigungsstätten und den technischen Büros.

Lange Zeit hindurch galt dieses System der Qualifizierung und der beruflichen Entwicklung als stabil und attraktiv und war nicht zuletzt auch die Ba-

sis der beruflichen Identität der qualifizierten industriellen Fachkräfte. Überdies hat die durch dieses Qualifizierungssystem erreichte Berufsförderung der Arbeit zu sozialer Stabilität geführt, weil sie den Arbeitsmarkt strukturiert und klare Zuordnungen zwischen Qualifikation und Arbeitsbedingungen (z.B. Entlohnung) schafft.

## **2. Krise des dualen Systems und veränderte Qualifikationsanforderungen der Unternehmen**

Weitreichende Veränderungen haben das lange Zeit stabile System der Ausbildung der industriellen Fachkräfte in Frage gestellt.

Die Krise der dualen Ausbildung zeigt sich erstens am akuten Lehrstellenmangel, der selbst durch groß angelegte staatliche Förder- und Mobilisierungsaktionen (z.B. das Sofortprogramm der Bundesregierung zur Ausbildung, Qualifizierung und Beschäftigung von Jugendlichen) offensichtlich nicht zu beseitigen ist.

Zweitens haben sich die Bildungsströme verändert. Viele Jugendliche wählen den gymnasialen Bildungsweg, um anschließend an Universitäten und Fachhochschulen zu studieren. Das führt auf dem Arbeitsmarkt zu einem hohen Angebot an Hochschulabsolventen, mit denen nun auch mittlere Positionen besetzt werden. Damit werden diese wiederum als Aufstiegspositionen von Fachkräften, die über den dualen Bereich und darauf aufbauende Weiterbildungsmaßnahmen qualifiziert wurden, blockiert. Anschauliches Beispiel dafür ist die Substitution von Meisterstellen durch Fachhochschulingenieure in Zeiten einer hohen Absolventenzahl. Dadurch wird die duale Ausbildung entwertet, weil ihr nunmehr attraktive Aufstiegsmöglichkeiten, beispielsweise in Meister- und Technikerpositionen, fehlen. Die Spirale geht weiter, indem nun um so mehr Jugendliche den Weg zum Beruf über ein Hochschulstudium anstreben, während der Anteil der relativ leistungsschwachen Jugendlichen an den Lehrlingen im dualen System insgesamt größer wird.

Drittens galt das duale System lange als ein schwer modernisierbarer Ausbildungsbereich, weil die ordnungspolitischen Rahmenbedingungen zu langwierigen Abstimmungsverfahren zwischen den Sozialpartnern und den staatlichen Stellen als Vorlauf für die Anpassung, aber auch für die Neuregelung von Ausbildungsordnungen, Prüfungsordnungen usw. führten.



Viertens war das duale System immer geprägt von einer Abschottung zwischen verschiedenen Berufsbereichen, zu allererst zwischen dem kaufmännischen und dem technisch-gewerblichen Bereich (so mit oft räumlich völlig getrennten Berufsschulen und mit je eigenen Ausbildungsabteilungen in den Unternehmen), aber auch innerhalb dieser Bereiche (so zwischen mechanischen Berufen und Elektroberufen). Diese Trennung wurde zunehmend dort kontraproduktiv, wo der Arbeitsprozeß schon stark auf Misch Tätigkeiten umgestellt war, wo also eine Verknüpfung von Qualifikationen aus verschiedenen Berufen notwendig wurde.

Zugleich gab es tiefgreifende Änderungen in den Anforderungen der Unternehmen an die Qualifikation des Personals. Sie entstanden zum einen durch neue Formen der Betriebsorganisation wie Dezentralisierung und innerbetriebliche Vermarktlichung, aber auch durch neue Formen der Arbeitsorganisation wie beispielsweise Gruppenarbeit, die eine Verlagerung von Funktionen aus den technischen Büros in die Autonomie der Arbeitsgruppen in der Produktion mit sich brachte.

### **3. Reformansätze in der dualen Berufsausbildung**

Um den neuen Anforderungen gerecht zu werden, finden sich verschiedene Strategien zur Einrichtung von neuen Ausbildungsgängen im Spannungsfeld zwischen Fachhochschule und traditioneller Ausbildung:

- **Modernisierung von Berufen**

Hier werden Ausbildungsberufe neu geordnet. Für bestehende Berufe werden neue Ausbildungsordnungen erlassen und mit den Rahmenlehrplänen der Berufsschulen abgestimmt. Beispiele: Verfahrensmechaniker, Gießereimechaniker.

- **Integrierte Berufe, Hybridberufe**

Tätigkeiten und Berufe, deren Trennung durch technologische Entwicklungen und Veränderungen im Arbeitsprozeß obsolet geworden ist, werden zusammengeführt. Beispiele: Kfz-Techniker (Zusammenführung des Kfz-Mechanikers und des Kfz-Elektrikers), Mechatroniker.



- **Neue Berufe**

Hier werden neue Ausbildungsberufe geschaffen, die den veränderten Anforderungen an die beruflich-fachliche Qualifikation gerecht werden sollen. Beispiele: Mikrotechnologe, Mediengestalter.

- **Berufe für neue Wirtschaftsbereiche**

Diese Berufe werden für neu entstehende Tätigkeitsbereiche entwickelt, in denen so die duale Ausbildung eingeführt wird. Beispiel: IT-Berufe im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologie.

- **Ausbildungen in betrieblicher Regie**

Innerhalb von Firmen werden Bildungsgänge eingeführt, die im jeweiligen Unternehmen gute Entwicklungschancen bieten, denen aber die allgemeine „Marktgängigkeit“ fehlt. Beispiel: Siemens Technik Akademie mit den Ausbildungen zum Industrietechnologen und Technischen Assistenten.

- **Duale Ausbildungsgänge im tertiären Bereich**

Betriebliche und schulische Ausbildung werden kombiniert und so angelegt, daß sie zu Fachhochschul- oder fachhochschulähnlichen Abschlüssen führen. Beispiele: Berufsakademien in Baden-Württemberg, Nordakademie in Schleswig-Holstein.

#### **4. Neue Berufe für neue Wirtschaftsbereiche: die IT-Berufe**

Im folgenden werden als Beispiel für eine der obengenannten Strategien die Berufe für die Informations- und Telekommunikationstechnik – IT-Berufe – herausgegriffen, weil an ihnen gezeigt werden kann, in welcher Weise auf die erwähnte Kritik am dualen System reagiert wurde.

Informationsbasis sind Expertengespräche mit den Initiatoren und Koordinatoren der Arbeitnehmerseite und der Arbeitgeberseite im Ordnungsverfahren der IT-Berufe sowie die jeweils genannte Literatur. Ergänzend wird auf der Basis einer begrenzten Erhebung in einem großen Elektrokonzern auch über erste Erfahrungen mit der Ausbildung für die IT-Berufe in der betrieblichen Praxis berichtet. Zu den Problemen mit der neuen Ausbildung in der Berufsschule wurden einige Gespräche mit Leh-

ern am Berufsschulen geführt, die dort für die Einführung der IT-Lernfelder verantwortlich sind.

#### **4.1 Neue Berufe oder Modernisierung der alten Ausbildungsgänge?**

Im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologie hat Berufsausbildung im Rahmen der dualen Ausbildung bisher kaum eine Rolle gespielt. Das liegt ganz wesentlich daran, daß es bis vor kurzem keinen Beruf gab, der direkt auf die Anforderungen dieser Branche vorbereitet hätte.

Es gab gleichwohl diverse Versuche, bestehende Berufsausbildungen den Anforderungen der Informations- und Kommunikationstechnologie anzupassen. Bei der Neuordnung der Elektroberufe vor gut zehn Jahren entstand u.a. der Kommunikationselektroniker mit den drei Fachrichtungen Informationstechnik, Funktechnik und Telekommunikationstechnik. Die Inhalte dieser Ausbildungen zielten vor allem auf die Vermittlung von technischem Wissen und handwerklichen Fertigkeiten für Tätigkeiten in der Produktion. Im kaufmännischen Bereich gab es den DV-Kaufmann, bei dem sich jedoch auch zeigte, daß sein Ausbildungsprofil nicht ohne weiteres auf die neuen Anforderungen umgestaltet werden konnte. Insgesamt fehlte ein Beruf mit strukturübergreifenden Ausbildungsinhalten, der vor allem auch für Tätigkeiten qualifizierte, die sehr stark kundenbezogen sind, d.h. für Beratung, Angebotsbearbeitung und Service.

Auch im untersuchten Unternehmen wird erklärt, daß eine Modernisierung der alten Berufe Energieelektroniker und Kommunikationselektroniker als schwieriger angesehen wurde als die Schaffung der neuen IT-Berufe. Aus diesem Grund wurde von Anfang an die Entwicklung der neuen Berufe begrüßt. Man hält es insbesondere für einen Vorteil, daß die Berufsbilder der IT-Berufe offener sind als die der anderen Ausbildungsberufe, in denen bisher ausgebildet wurde. Durch die Kombination von berufstypischer Grundqualifizierung mit einer darauf aufbauenden bereichsgerechten Fachqualifizierung und einer einsatzspezifischen Zusatzqualifizierung wird mit diesen Berufen die Flexibilität erreicht, die es dem Unternehmen ermöglicht, die einzelnen Ausbildungsinhalte auf die jeweiligen Einsatzbereiche abzustimmen. Zudem, so wird betrieblicherseits argumentiert, sehe man darin auch Vorteile für die Auszubildenden, weil man ihre Anlagen und Talente stärker fördern könne, wenn man sie in den Bereichen arbeiten lasse, für die sie als besonders geeignet erscheinen.

Die Offenheit der Ausbildung und ihre starke Orientierung an Geschäftsvorfällen führen zu einer realitätsnahen und handlungsorientierten Ausbildung. Allerdings ist sie zugleich sehr betriebspezifisch ausgeprägt. Für den Ausbildungsbetrieb hat das zunächst den Vorteil, daß die jungen IT-Fachkräfte während und nach ihrer Ausbildung relativ rasch für eigenständige Aufgaben eingesetzt werden können. Für die Fachkräfte selbst können sich jedoch durchaus Probleme ergeben, wenn sie den Betrieb wechseln wollen oder gar müssen, weil sie nach der Ausbildung nicht übernommen wurden. Dann fehlen ihnen möglicherweise allgemeinere, betriebsunspezifische Fertigkeiten und Kenntnisse, die sie brauchen, um sich rasch in neue Bereiche in anderen Betrieben einzuarbeiten.

## **4.2 Initiative von ZVEI und IG Metall**

Die Vorstellung von der Schaffung eines neuen Berufs setzte sich durch, nachdem es von verschiedenen Seiten mit unterschiedlichen Interessenpositionen – Unternehmen, Gewerkschaften, Industrieverbände, Berufsverbände – Vorstöße gab zur Entwicklung eigenständiger Berufe für den Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologie. Im Vergleich mit den sonst üblichen Prozeduren und Auseinandersetzungen bei der Neugestaltung von Berufen einigten sich Arbeitgeber und Arbeitnehmer bei der Entwicklung der IT-Berufe ungewöhnlich schnell und konstruktiv. So entstand 1996 eine Vereinbarung zwischen der IG Metall und dem ZVEI (Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie) über ein Berufskonzept für den IT-Bereich. Auf dieser Basis konnten dann innerhalb von nur einem Jahr unter Federführung des Bundesinstituts für Berufsbildung die Voraussetzungen geschaffen werden, die zur „Verordnung über die Berufsausbildung im Bereich der Informations- und Telekommunikationstechnik“ vom 10. Juli 1997 führten.

Damit waren die Grundlagen für die Ausbildung in den vier Berufen

- IT-System-Kaufmann/IT-System-Kauffrau,
- IT-System-Elektroniker/IT-System-Elektronikerin,
- Informatikkaufmann/Informatikkauffrau und
- Fachinformatiker/Fachinformatikerin

gelegt. Mit ihnen sollte für den gesamten Bereich der Informations- und Telekommunikationstechnik ausgebildet werden, ohne daß nach dem tra-

ditionellen Muster der Berufsausbildung und -ausübung starre Grenzen zwischen den Tätigkeitsbereichen gezogen wurden. Vielmehr sollten eine Integration bislang getrennter Tätigkeitsbereiche und eine ausgeprägte Kunden- und Dienstleistungsorientierung erreicht werden.

### **4.3 Widerstand gegen die Einführung der IT-Berufe**

Die Einführung der neuen Berufe war in der Branche nicht unumstritten. So gab es in manchen großen Unternehmen, die immer schon im dualen System ausgebildet haben und dort vor allem bei den Ausbildungsfachleuten, die verbreitete Vorstellung, daß eine Modernisierung bestehender Berufe der richtige Weg gewesen wäre. Aus dem Kreis der Ausbildungsfachleute kamen auch Bedenken gegen die weitgehende Integration der Ausbildung in den Arbeitsprozeß. Für die Ausbilder ist die Unabhängigkeit der Berufsausbildung insgesamt oder zumindest von bestimmten Ausbildungsabschnitten von betrieblichen Abläufen ein wichtiges Grundelement einer guten Ausbildung, weil dadurch – unabhängig von aktuellen Geschäftsvorfällen – systematisch Kenntnisse und Fertigkeiten vermittelt werden können. Als weiteres kommt hinzu, daß sich sowohl Ausbilder in den Betrieben als auch Lehrer in den Berufsschulen mit den neuen Anforderungen einer strukturübergreifenden Ausbildung schwer tun, weil ihnen selbst die erforderlichen Mischqualifikationen fehlen, die für den integrierten Unterricht, wie ihn die IT-Berufe verlangen, notwendig sind.

Der Widerstand von der betrieblichen Ausbildungsseite ist auch Ausdruck einer weitfortgeschrittenen Verselbständigung der Ausbildungsabteilungen in vielen Unternehmen, die häufig eine große Autonomie erlangt haben und oft ihr eigene Ausbildungspolitik verfolgen.

Auch von den Industrie- und Handelskammern gab und gibt es erheblichen Widerstand gegen die IT-Ausbildung, weil sie einer integrierten Abschlußprüfung (mit geschäftsprozeßorientierten Aufgaben, Projektarbeiten aus dem Betrieb sowie mit Teamprüfungen) reserviert gegenüberstehen.

Aber auch auf der betrieblichen Seite mußten Barrieren überwunden werden. Der IT-Lehrling soll direkt in den Geschäftsablauf einbezogen werden, und es sollen ihm zudem die Lernräume geschaffen werden, die er braucht, wenn er eine Lernschleife fahren muß, um sich Kenntnisse und Fertigkeiten zu erarbeiten, die er für eine gestellte Aufgabe benötigt. Von

den anderen Mitarbeitern wird somit erwartet, daß sie den Lehrling als vollwertigen Mitarbeiter akzeptieren, ihm aber auch die notwendigen Lernphasen und -zeiten einräumen und ihn dabei hilfreich unterstützen. Dazu muß eine durchaus noch vorhandene „Stiftmentalität“ überwunden werden, um den Lehrling nunmehr für bestimmte Teilaufgaben als vollwertigen Kollegen anzuerkennen. Für die Vorbereitung auf diese neue Situation gibt es Seminare, die mit den betrieblichen Ausbildungsbetreuern durchgeführt werden.

#### **4.4 Substitutionseffekte der IT-Berufe**

Im Vorfeld der Einführung der IT-Berufe wurde häufig davon gesprochen, daß die Absolventen dieser Ausbildung auf Tätigkeiten vorbereitet werden, die bisher vorwiegend von Hochschulabsolventen ausgeführt wurden. So wird auch in einem Informationsblatt für die IT-Berufe des untersuchten Unternehmens ausgeführt, daß diese Berufe bisher „vorwiegend in der Hand von Hochschulabsolventen“ waren. Auch wenn es noch keine detaillierten Untersuchungen gibt, deuten die vorliegenden Informationen doch darauf hin, daß die IT-Berufe bei vielen Unternehmen gerade deshalb als attraktiv gelten, weil sie mit den neu ausgebildeten IT-Fachkräften in vielen Fällen Hochschulabsolventen ablösen können. Insbesondere für den Fachinformatiker kann gelten, daß er in Zukunft in bezug auf bestimmte Kunden und Projekte durchaus mit Diplom-Informatikern konkurrieren bzw. sie in diesem Aufgabenbereich ablösen wird. Das schafft im übrigen einen „Praxisweg“ zum Informatiker, der nunmehr aus der dualen Ausbildung kommt, dem aber zudem noch eine weitere Qualifizierung in Form einer zusätzlichen tertiären Ausbildung offen steht.

Im Südwesten der Republik, dem Ursprungsland der Berufsakademien, entsteht nach Meinung der Ausbildungsfachleute des untersuchten Unternehmens mit den Absolventen der IT-Ausbildung eine ernstzunehmende Konkurrenz für die Absolventen der Berufsakademien.

In unseren Gesprächen mit Praktikern aus den Betrieben zeigte sich jedoch auch, daß die zukünftigen IT-Fachkräfte nicht nur Hochschulabsolventen ablösen, sondern auch bestehende Berufe des dualen Systems ersetzen werden. So wird im befragten Unternehmen durch den IT-System-Elektroniker der Energieelektroniker verdrängt werden; deshalb wird für diesen Beruf die Ausbildung stark heruntergefahren. Die Ausbildung zum

Kommunikationselektroniker wird sogar ganz eingestellt, weil man die von ihm ausgeübten Tätigkeiten in Zukunft von IT-Fachkräften durchführen lassen will. Insgesamt geht man in diesem Unternehmen davon aus, daß der IT-System-Elektroniker in Zukunft zum Kernberuf werden wird. Das hängt allerdings auch damit zusammen, daß ein Großteil der geschäftlichen Aktivitäten sich in den Dienstleistungsbereich verlagert hat, und dafür bringt der IT-System-Elektroniker im Gegensatz zum Kommunikationselektroniker die adäquate Ausbildung mit.

#### **4.5 Ausbildung im Geschäftsprozeß**

Die Ausbildung in den IT-Berufen ist auf die Vermittlung von breitangelegten Qualifikationsprofilen ausgerichtet, und die Berufsbilder der IT-Berufe sind, wie bereits ausgeführt, sehr viel offener, d.h. gestaltbarer, als die der traditionellen Ausbildungsberufe. So wird eine Kernqualifizierung vermittelt (50 % der Ausbildungszeit) und darauf aufbauend eine bereichsgerechte Fachqualifizierung sowie eine einsatzspezifische Zusatzqualifizierung. Mit dieser Ausbildungsgestaltung ist der Betrieb sehr flexibel bei der Anpassung der Ausbildungsinhalte an aktuelle Erfordernisse der jeweiligen Tätigkeitsbereiche.

Das didaktische Prinzip der Ausbildung in den IT-Berufen ist die Orientierung an Geschäftsprozessen. Daraus ergibt sich zwangsläufig die Notwendigkeit einer Integration des Lernens in den Arbeitsablauf.

Geschäftsprozeßorientierte Ausbildung in der Informations- und Kommunikationstechnologie heißt auch, daß die in anderen Ausbildungsgängen praktizierte Trennung zwischen technisch-gewerblicher und kaufmännischer Ausbildung hinfällig wird. IT-Tätigkeiten verlangen neben handwerklichen Fertigkeiten und technischem Wissen Kompetenzen im Vertrieb und in der Beratung. Das kann beispielsweise heißen, daß die IT-Fachkraft den Kunden bei der Problemanalyse unterstützt, um ihn dann über durchzuführende Maßnahmen zu beraten, die Anlagen zu installieren, die Mitarbeiter des Kunden zu schulen und für die Wartung zuständig zu sein.

In der Eingliederung des Auszubildenden in einen Geschäftsprozeß sieht man im untersuchten Unternehmen eine wichtige Neuerung. Daß dabei ein Lehrling in Kundenkontakt kommt, wird geradezu als „Paradigmenwechsel“ bezeichnet, weil dies früher eher als außergewöhnlich galt.

Im untersuchten Unternehmen ist der Ausbildungsablauf so gestaltet, daß der Lehrling zuerst in einer halbjährigen Phase im Ausbildungsbereich simulativ in die zukünftigen Arbeitsgebiete eingeführt wird. Erst dann wird der Auszubildende einem Geschäftsbereich zugewiesen, um dort auf der Basis seines „Ausbildungspflichtenheftes“ Aufgaben wahrzunehmen.

Über die Abarbeitung dieser Ausbildungspflichten wird auf den Auszubildendentagungen berichtet, an denen neben den Lehrlingen auch die Ausbilder und die Ausbildungsbeauftragten der jeweiligen Bereiche teilnehmen. So entsteht ein Bildungscontrolling.

Durch die geschäftsprozeßorientierte Ausbildung und durch ihre Integration in die Geschäftsabläufe ist der Bedarf an gesonderten betrieblichen Ausbildungsstätten zurückgegangen. Sie wurden z.T. räumlich reduziert, z.T. aber auch durch Steigerung der Ausbildungszahlen intensiver genutzt.

Auch der Bedarf an Ausbildern ist aus den gleichen Gründen zurückgegangen. Hier hat man die Lösung gefunden, daß auch sie in die Betriebe gehen, um dort die Lehrlinge zu betreuen bzw. mit ihnen gemeinsam Projekte zu definieren, die sie später dann im Ausbildungsbereich durchführen bzw. für ihre Prüfungsaufgaben nutzen können.

Unter Abschnitt 4.1 wurde bereits darauf hingewiesen, daß die Orientierung der Ausbildung an Geschäftsprozessen zwar eine realitätsnahe und handlungsorientierte Qualifizierung ermöglicht, daß dies aber auch für die ausgebildeten Fachkräfte zu Problemen führen kann, wenn sie in anderen Betrieben und in anderen Bereichen arbeiten wollen oder müssen. Die erworbene „Prozeßfähigkeit“ ist nur in andere Tätigkeitsbereiche übertragbar, wenn zugleich die notwendige Transferqualifikation vorhanden ist. Dies kann durchaus im Rahmen einer praxisnahen Ausbildung vermittelt werden, aber erst die Zukunft wird zeigen, ob die IT-Fachkräfte, die Betrieb und Arbeitsplatz wechseln wollen oder müssen, die Fähigkeit mitbekommen haben, sich „marktgängig“ verhalten zu können.

## **4.6 Ausbildung in Lernfeldern an der Berufsschule**

Die Integration unterschiedlicher Tätigkeiten, vor allem von technischen und kaufmännischen, hat auch Konsequenzen für den Lernort Schule: Die IT-Berufe können nicht mehr den traditionell getrennten, kaufmännisch oder gewerblich-technisch ausgerichteten Berufsfeldern zugeordnet wer-



den. In der Vorbereitung der Verordnung über die Berufsausbildung im IT-Bereich gab es deshalb ein Abstimmungsverfahren mit den Vertretern der Kultusministerien der Länder (als Träger der schulischen Berufsausbildung), das zu Rahmenlehrplanempfehlungen der Kultusministerkonferenz geführt hat. Die Rahmenlehrpläne definieren Lernfelder, die nun die enzyklopädische Stoffvermittlung ablösen sollen, um statt dessen berufliche Aufgabenstellungen und Handlungsabläufe zum Thema zu machen.

Diese Vorgabe hat die Berufsschulen vor nicht geringe Probleme gestellt. Sie mußten ihre Orientierung von einem systematischen Fächerkanon auf lernfeldorientierten Unterricht umstellen, und sie mußten zugleich eine lange nicht mehr praktizierte enge Kooperation zwischen Lehrern aus dem kaufmännischen und dem gewerblich-technischen Bereich wiederbeleben. Zudem müssen sie das Problem lösen, wie sie den bildungspolitischen Auftrag der Berufsschulen zur Vermittlung von Allgemeinbildung (wie staatsbürgerliche Bildung, kulturelle Bildung usw.) in den Lernfeldern unterbringen, nachdem es die Unterrichtsfächer Wirtschafts- und Sozialkunde oder Deutsch, die in anderen Bereichen der Berufsschule unterrichtet werden, nicht mehr gibt.

#### **4.7 Reformierte Prüfung**

Auch für die Abschlußprüfung wurde ein neues Modell entwickelt. Der Prüfling führt im Prüfungsteil A eine „betriebliche Projektarbeit“ durch, die er dokumentiert und präsentiert, um dann mit dem Prüfungsausschuß ein Fachgespräch darüber zu führen. Diese Projektarbeit kann beispielsweise die Abwicklung eines Kundenauftrags von der Anforderungsanalyse bis zur Angebotserstellung sein.

Auch im Prüfungsteil B wird von der Vorstellung der ganzheitlichen und praxisrelevanten Prüfung ausgegangen. Es sollen nicht nur reine Wissensfragen gestellt werden, sondern komplexe Aufgabenstellungen, die der Lehrling in der Art eines Geschäftsvorganges bzw. eines Arbeitsauftrags abarbeiten soll.

Wie weiter oben schon angedeutet, gab und gibt es hier erheblichen Widerstand von seiten der Kammern. Sie favorisieren in weiten Teilen immer noch systematische Prüfungen, die von der Kammer gestellt und unter ihrer Aufsicht bearbeitet werden. Sie sind skeptisch gegen die „betriebliche Projektarbeit“, die selbständig im Betrieb durchgeführt (im



Zeitungsumfang von einer Arbeitswoche) und vor dem Prüfungsausschuß lediglich präsentiert wird (in 30 Minuten).

#### 4.8 Wo wird für die IT-Berufe ausgebildet?

In zwei Typen von Firmen wird in den neuen IT-Berufen ausgebildet: zum einen in Unternehmen, die im informationstechnologischen Bereich arbeiten, aber von traditionellen Unternehmen gegründet wurden bzw. eng mit diesen zusammenhängen. Dazu gehören beispielsweise Telefonfirmen wie Arcor (Tochter von Mannesmann) oder traditionsreiche Elektronenunternehmen wie Bosch und Siemens. In diesen Unternehmen gibt es eine Ausbildungstradition, die nun für die neuen Berufe erst einmal „modernisiert“ werden muß. So gilt es auch hier, die strikte Trennung zwischen dem kaufmännischen und dem gewerblich-technischen Bereich in der Ausbildung aufzuheben. Gleichfalls ist die Abschottung zwischen dem Ausbildungsbereich und dem Produktionsbereich durchlässiger zu gestalten, was auch bedeuten kann, daß Betriebsvereinbarungen, in denen geregelt ist, daß Lehrlinge nicht unter realen Fertigungsbedingungen (vor allem nicht unter dem dort üblichen Zeitregime) arbeiten dürfen, zu modifizieren sind.

Neben diesen Traditionsfirmen gibt es zum anderen junge Unternehmen auf dem IT-Markt, z.B. Software-Firmen, die nun mit den IT-Berufen anfangen, im Rahmen des dualen Systems auszubilden. Bei ihnen ergibt es sich aus den Geschäftsabläufen und der betrieblichen Struktur mehr oder weniger zwangsläufig, daß die Ausbildung in die Arbeitsprozesse integriert ist und daß es keine hinderliche Trennung zwischen gewerblich-technischem und kaufmännischem Bereich gibt.

#### 4.9 Erfolgreicher Einstieg in die IT-Ausbildung

Neu abgeschlossene Ausbildungsverträge in den IT-Berufen						
Jahr	System-Elektro-niker	Fachinfor-matiker	System-Kaufmann	Informatik-kaufmann	zum Ver-gleich: Industrie-kaufmann	zum Ver-gleich: alle neuen Verträge
1997	1.383	1.468	673	671	21.820	587.489
1998	2.174	3.763	1.433	1.467	22.401	612.771
Quellen: Berufsbildungsberichte 1998; 1999						

Die Tabelle zeigt, daß bereits im ersten Jahr (die Verordnung erschien am 10. Juli 1997) mehr als 4.000 Lehrlinge für die vier IT-Berufe eingestellt wurden – eine vergleichsweise hohe Zahl, wenn man sie mit einem anderen, vielgewählten Beruf, dem Industriekaufmann (21.820; s. Tab.), vergleicht. Im Jahr darauf waren es bereits doppelt so viele Auszubildende, die einen Ausbildungsvertrag abschlossen.

Diese Entwicklung wird vom ZVEI und der IG Metall, den Initiatoren der IT-Ausbildung, als großer Erfolg ihrer Bemühungen und als umfassende Zustimmung der Unternehmen zur völligen Neugestaltung der Ausbildung im neuen Tätigkeitsfeld der Informations- und Kommunikationstechnologie bewertet.

Dies wird auch als Erfolg des dualen Systems der Berufsausbildung angesehen, das „damit einen wichtigen Beitrag zum wirtschaftlichen Strukturwandel geleistet und eine wichtige Bewährungsprobe im Übergang zur Informationsgesellschaft bestanden“ habe (BMBF 1999).

#### **4.10 Abbau des Fachkräftemangels im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologie**

Die Initiative im Bündnis für Arbeit, Ausbildung und Wettbewerbsfähigkeit ist in ihrer „Offensive zum Abbau des IT-Fachkräftemangels“ vom Juni 1999 davon ausgegangen, daß diese positive Entwicklung alleine nicht genügt, um den Fachkräftemangel im IT-Bereich zu überwinden. Vielmehr sei es notwendig, weitere Aktivitäten zu fördern, so:

- eine weitere Steigerung der Ausbildungsplätze;
- Weiterbildungsmaßnahmen in den IT-Berufen für Fachkräfte mit IT-fremden Abschlüssen;
- Qualifizierungsmaßnahmen für Studienabbrecher;
- Ausbau der praxisorientierten Ausbildungswege im tertiären Bereich (Berufsakademien und Fachhochschulen).

Die Initiative geht in ihrem Offensive-Programm davon aus, daß auf Basis der bereits angelaufenen Ausbildungsmaßnahmen bis Ende des Jahres 2001 aus den neuentwickelten Ausbildungsberufen des IT-Bereichs und der Medienbranche ca. 20.000 neue Fachkräfte dem Arbeitsmarkt zur

Verfügung stehen können. Dazu sollen aus Umschulungsmaßnahmen und sonstigen Qualifizierungsprojekten weitere 20.000 neue Fachkräfte gewonnen werden. Weiterhin wird noch mit 10.000 Fachkräften aus den Berufsakademien und den Fachhochschulen gerechnet.

Mittelfristig werden noch weitere Anstrengungen zur Abdeckung des Fachkräftebedarfs für notwendig erachtet – so eine Steigerung des Ausbildungsvolumens der IT-Berufe auf 40.000 bis zum Jahre 2003 sowie der Aufbau eines IT-spezifischen Weiterbildungssystems. Dies müsse begleitet werden von einer Ausweitung des Qualifizierungsangebots der Bundesanstalt für Arbeit, in der man auch gute Chancen für Frauen sieht.

Mit diesen Maßnahmen halten es die Initiatoren der Offensive für möglich, daß bis zum Jahr 2005 ein Fachkräfteangebot für qualifizierte Tätigkeiten in der Informations- und Kommunikationstechnologie von etwa 250.000 Personen erreicht werden kann. Damit wäre sowohl der gegenwärtige Engpaß abgebaut als auch ein weiteres Beschäftigungswachstum von ca. 350.000 Arbeitsplätzen abgesichert.

Auch in der betrieblichen Praxis wird die Einführung der IT-Berufe weitgehend als Erfolg angesehen. Im untersuchten Unternehmen wurde die Ausbildung 1997 bundesweit mit 200 Lehrlingen angefangen; 1998 waren es 400, und 1999 sind es bereits 800. Es wird davon ausgegangen, daß der erste Absolventenjahrgang im Jahr 2000 komplett übernommen wird. Allerdings sehen die Personalfachleute auch die Gefahr, daß Absolventen in kleine Firmen, die nicht selbst ausbilden, aber mit guten Angeboten locken, abwandern könnten. Man hofft jedoch, daß die fachlichen Entwicklungsmöglichkeiten in einem weltweit tätigen Unternehmen und die Sicherheit der Beschäftigung für die Absolventen der IT-Ausbildung ein Grund sind, ihrer Ausbildungsfirma bei der Wahl des Arbeitsplatzes den Zuschlag zu geben.

Insgesamt sieht man im untersuchten Unternehmen, daß mit den IT-Berufen die Facharbeiteraus- und Weiterbildung wieder attraktiv geworden ist. Vor allem meint man, in ihr eine Alternative für Abiturienten zu sehen, die nun neben der Fachhochschule, der Universität oder der Berufsakademie noch die weitere Wahlalternative einer Ausbildung im dualen System haben. Die Ausbildung zum Fachinformatiker wird im untersuchten Unternehmen gar so hochwertig eingeschätzt, daß man sie als gleichrangig zur Ausbildung an der Berufsakademie ansieht, wodurch ihr im Südwesten der Republik, wo sie am weitesten verbreitet ist, eine neue Konkurrenz entstehen könnte.

## **5. Fragestellungen zur Beschäftigungssituation der Absolventen der neuen IT-Berufe**

Dieser Beitrag bezieht sich auf die zwei ersten Jahre der Ausbildung in den neugeschaffenen IT-Berufen. Insgesamt sind die Informationen über die bisherigen Erfahrungen mit dieser neuen Ausbildung positiv. Das haben sowohl die Gespräche mit Vertretern der Arbeitgeber und der Gewerkschaften als auch mit betrieblichen Praktikern aus dem untersuchten Unternehmen der Elektroindustrie ergeben. Sie alle sind davon überzeugt, daß mit der neuentwickelten Ausbildung die Qualifizierung der Fachkräfte für den IT-Bereich eine große Zukunft hat.

Die beschriebenen Widerstände in den Betrieben und den Kammern werden dabei nicht übersehen, aber sie gelten als überwindbar. Alles in allem sind die Initiatoren der neuen Ausbildung mit ihrem Werk zufrieden.

Da ab Herbst 1999 die ersten Auszubildenden (aus dem verkürzten Ausbildungsgang von zwei Jahren) die Prüfung abgelegt haben, können auch bereits ihre Erfahrungen über den Wert und die Brauchbarkeit der Ausbildung für die Tätigkeit als IT-Fachkraft, bei der Stellensuche und in der Fort- und Weiterbildung erhoben werden.

Nach dem hier vorgelegten Beitrag mit einer begrenzten empirischen Basis wäre eine weitergehende Untersuchung bereits jetzt sinnvoll, weil im Sommer 2000 der erste Jahrgang mit der vollen Ausbildungsdauer (Ausbildungsbeginn Herbst 1997) die Prüfung abgelegt hat. So wäre eine Überprüfung möglich,

- ob die Ausbildungsmethoden und -inhalte die IT-Fachkräfte ausreichend auf ihren zukünftigen beruflichen Einsatz vorbereiten;
- ob sie einen eigenständigen Platz im Beschäftigungssystem der IT-Branche finden,
- und ob Entwicklungsmöglichkeiten gegeben sind, um diese Ausbildung im dualen System zu einer attraktiven Alternative zur Ausbildung im tertiären Bereich werden zu lassen.

Die folgenden Fragestellungen müßten Leitideen sein für diese Untersuchung:

### **(1) Übertragbarkeit der Erfahrungen in den Bereich der kleinen und mittleren Unternehmen**

Die IT-Berufe wurden ebenso wie einige andere der neuen Ausbildungsgänge im industriellen Bereich (Mikrotechnologie, Mechatroniker usw.) vorwiegend von Großbetrieben initiiert. Zu fragen ist, wie weit sich deren Qualifikationsanforderungen mit denen kleiner und mittlerer Betriebe decken und wie weit sich ihre Erfahrungen mit den neuen Berufen in Klein- und Mittelbetriebe, die einen großen Teil der Informations- und Kommunikationsbranche ausmachen, übertragen lassen.

### **(2) Prozeßfähigkeit – Marktgängigkeit**

Die neuen Ausbildungsgänge sind sehr flexibel in der konkreten Ausgestaltung der Ausbildungsinhalte angelegt; sie vermitteln so eine hohe Kompetenz hinsichtlich der Arbeitsprozesse. Zu fragen ist, wie weit die Fertigkeiten und Kenntnisse zugleich so ausgeprägt sind, daß sie auf andere Bereiche (d.h. auch auf andere Betriebe) übertragen werden können und somit auch die Marktgängigkeit des erlernten Berufes garantieren. Dies gelingt nur, wenn in der Ausbildung ein Ausgleich gefunden wird zwischen den betrieblichen Interessen nach einer betriebsorientierten Ausbildung und den Interessen des Beschäftigten nach einer Qualifizierung, die auf andere Tätigkeitsbereiche in anderen Betrieben übertragen werden kann und die auf dem Arbeitsmarkt eine aussichtsreiche Position garantiert.

### **(3) Anpassung des Arbeitsprozesses an die Ausbildungsnotwendigkeiten**

Die Ausbildung ist in die alltägliche Arbeitspraxis integriert. Hier ist zu fragen, ob nicht die Gefahr besteht, daß die Ausbildung zur „Beistellelehre“ wird, in der die Zeit und die Unterstützung fehlen, um immer wieder in „Lernschleifen“ (Zeit zum Lernen, wenn Anforderungen auftreten, für welche die aktuelle Qualifikation nicht ausreicht) aus dem Arbeitsprozeß auszuscheren und sich mit Unterstützung des Ausbildungsbetreuers oder in Eigenarbeit die notwendigen Fertigkeiten und Kenntnisse anzueignen. Dazu müssen der Arbeitsprozeß an die Ausbildungsnotwendigkeiten angepaßt und die Betreuer vor Ort dafür vorbereitet sein, Ausbildungsaufgaben im Rahmen ihrer Tätigkeit wahrzunehmen.

#### **(4) Veränderte Aufgabenstellungen für die Ausbildungsabteilungen**

In diesem Zusammenhang stellt sich weiterhin die Frage nach der neuen Rolle der in langen Jahren betrieblicher Ausbildungspraxis entstandenen und sehr eigenständig gewordenen Ausbildungsabteilungen. Das Problem der Trennung von kaufmännischer und gewerblich-technischer Ausbildung wurde schon angesprochen. Dazu kommt jetzt die Verlagerung eines großen Teils der Ausbildung in die jeweiligen Tätigkeitsbereiche. Das geht nicht ohne Widerstände der Ausbildungsabteilungen, die in manchen Unternehmen zu „Wagenburgen“ (s.o.) geworden sind, die ihre eigenen Bestandsinteressen vertreten.

#### **(5) Neue Aufgaben für Facharbeiter, Meister und Techniker**

Viele der neuen Berufe sind nicht aus bestehenden Berufen heraus entwickelt worden. Sie unterscheiden sich in Ausbildungsorganisation und -inhalt derart, daß eine Modernisierung der alten Berufe nicht sinnvoll erschien. Ein Teil von ihnen wird dementsprechend nicht mehr oder zumindest weniger gebraucht (s. die genannten Beispiele des Kommunikations-elektronikers und des Energieelektronikers). Frage ist dann, was mit den Fachkräften passiert, deren berufliche Qualifikation nicht mehr den Anforderungen entspricht. Wird es Überleitungsstrategien geben, um ihre Fertigkeiten und Kenntnisse den neuen Anforderungen anzupassen? Oder werden die alten Berufe zu Sackgassen oder gar zum Einstieg in die Frühverrentung?

Dieselbe Frage gilt für die Meister und Techniker, die sich aus dem Facharbeiterstatus heraus für Leitungsaufgaben und für anspruchsvolle technische Aufgaben qualifiziert haben. Gibt es Vorstellungen, in welcher Weise sie für neue Aufgaben qualifiziert werden können und wie ihr umfassendes Erfahrungswissen genutzt werden kann?

#### **(6) Arbeits- und Sozialbeziehungen zwischen den verschiedenen Berufsgruppen (Brückenfunktionen)**

Die Aufstiegsfortbildung zum Meister und Techniker machte wegen der Entwicklungsmöglichkeiten die Facharbeiterausbildung attraktiv; zudem war sie – wie bereits erwähnt – für den Betrieb außerordentlich wichtig, weil über Meister und Techniker ein personales Bindeglied zwischen der Fertigung und den technischen Büros hergestellt wurde. Frage ist, ob die

Weiterbildungsmöglichkeiten in den neuen Ausbildungswegen so gestaltet werden, daß sie neben der fachlichen Qualifizierung als Anpassung an neuere Entwicklungen auch dieses Kriterium der Schaffung von Brückenfunktionen berücksichtigen.

### **(7) Neue Attraktivität der dualen Ausbildung?**

In diesem Zusammenhang ist auch zu fragen, ob die Entwicklungsmöglichkeiten in fachlicher Hinsicht und vor allem auch im Hinblick auf den beruflichen Status, die Entlohnung usw. die neuen Berufe so attraktiv werden lassen, daß sie für begabte Schüler einen Anreiz darstellen, hier als Alternative zu einer Ausbildung im tertiären Bereich ihren beruflichen Werdegang zu sehen.

### **(8) Einsatzplanungen und Karrieremuster**

Ein weiterer Problembereich ist der spätere Einsatz der Absolventen der neuen Ausbildungen: Es zeigt sich bei neuen Ausbildungsgängen immer wieder als wichtiges Kriterium, daß es nicht ausreicht, daß sie berufspädagogisch gut angelegt, didaktisch richtig aufbereitet sind usw. Wenn es keine konkreten Planungen und Absprachen im Betrieb gibt – also klare Vorstellungen sowohl beim Personalwesen als auch in den Tätigkeitsbereichen, wo die Absolventen der Bildungsgänge eingesetzt werden sollen –, dann ist das Dauerkriseln für den neuen Beruf bereits vorprogrammiert.

### **(9) Abgrenzung zu anderen Berufsgruppen**

Dabei ist zugleich zu untersuchen, wo die neuen Linien der Abgrenzung zu anderen Berufsgruppen gezogen werden. Beispielsweise wird in den Betrieben davon ausgegangen, daß der IT-Fachinformatiker für Aufgaben eingesetzt werden soll, die häufig von Ingenieuren und Informatikern durchgeführt wurden. Frage ist auch hier, ob es klare Vorstellungen darüber gibt, wie die Arbeitsteilung zwischen den verschiedenen Berufsgruppen aussehen soll.

Ausgehend von diesen Fragestellungen könnte eine Untersuchung, die exemplarisch für die IT-Berufe deren Ausbildung, den betrieblichen Einsatz ihrer Absolventen sowie deren Chancen und Entwicklungsmöglichkeiten im Betrieb und auf dem Arbeitsmarkt untersucht, einen aufschlußreichen Beitrag leisten, wie Lösungsperspektiven aussehen müßten, um in der nahen Zukunft den Bedarf an Fach- und Führungskräften zu decken.

## Literatur

- BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung) (Hrsg.): Offensive zum Abbau des IT-Fachkräftemangels – Eine Initiative der IG Metall, des Fachverbandes Informationstechnik und des Bundesministeriums für Bildung und Forschung im Bündnis für Arbeit, Ausbildung und Wettbewerbsfähigkeit, Bonn 1999.
- Ehrke, M.: IT-Ausbildungsberufe – Paradigmenwechsel im dualen System. In: BWP (Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis), Heft 1, 1997, S. 3–8.
- Müller, K.: Neue Ausbildungsberufe in der Informations- und Kommunikationstechnik. In: BWP, Heft 1, 1997, S. 8–11.
- Müller, K.; Häußler, J.; Sonnek, W.: Die neuen Ausbildungsberufe in der Informations- und Telekommunikationstechnik. Beiträge zur Gesellschafts- und Bildungspolitik, Institut der Deutschen Wirtschaft Köln, Heft 217, Köln 1997.
- Verordnung über die Berufsausbildung im Bereich der Informations- und Telekommunikationstechnik vom 10. Juli 1997.





## Flexibilisierung des Fachkräfteeinsatzes

### 1. Einleitung

Mehr oder weniger rasch auf wechselnde (interne oder externe) Bedingungen reagieren zu müssen, ist sicherlich alles andere als eine neue Anforderung an Unternehmen. Spätestens seit der „kurze Traum immerwährender Prosperität“ (Lutz 1984) ausgeträumt, das Zeitalter der Massenproduktion und der „Verkäufermärkte“ vorbei ist, müssen wohl beinahe alle Firmen Marktschwankungen ausgleichen, neue Produkte und Prozesse einführen, kurzfristig eingegangene Aufträge bearbeiten, veränderte Kundenwünsche erfüllen usw. usf. Weithin unbestritten ist jedoch, daß die Anforderungen an die Flexibilität der Unternehmen in den letzten Jahren massiv zugenommen haben. Und mittlerweile ebenso unbestritten ist, daß den Beschäftigten bei der Bewältigung dieser Flexibilitätsanforderungen eine wachsende Bedeutung zukommt. Als Ursache hierfür werden neben den veränderten Umfeldbedingungen (Verschärfung der Konkurrenzsituation, wachsender Kostendruck, beschleunigte Innovationszyklen u.a.) vor allem die Reaktionen der Unternehmen selbst genannt: Erst „verschlankte“ Strukturen und flache Hierarchien, geschrumpfte Belegschaften, dezentrale Kosten- bzw. Ertragsverantwortlichkeiten, „vermarktlichte“ interne Beziehungen u.a. führen dazu, daß „Flexibilität des Unternehmens“ häufig in allererster Linie „Flexibilität der Mitarbeiter“ heißt und meint.

Die Flexibilität von Arbeitskräften ist ebenfalls beileibe kein neues Thema. Nicht zuletzt durch die offenbar zunehmende Bedeutung einer flexiblen und anpassungsfähigen Belegschaft, die in den Schlagworten vom „atmen“ und „lernenden“ Unternehmen zum Ausdruck kommt, ist gerade in den letzten Jahren eine Vielzahl von Studien und Veröffentlichungen entstanden, die sich mit der Flexibilisierung von Unternehmen und Arbeit beschäftigen (beispielsweise Semlinger 1991; Matthies u.a. 1994; Semlinger, Frick 1995; Bellmann u.a. 1996; Zilian, Flecker 1998 u.v.m.).

Was also rechtfertigt einen erneuten Blick auf dieses Thema? Der wesentliche Grund findet sich bereits in der Überschrift, wobei: „*Flexibilisierung des Fachkräfteeinsatzes*“ – genau besehen – eigentlich einen Widerspruch beinhaltet. Gerade die Fachkräfte in der Industrie – Facharbeiter, Techniker bis hin zu Ingenieuren – bilden im traditionellen Verständnis den stabilen Kern jedes Unternehmens. Deren auf Dauer gestellte, vergleichsweise gut abgesicherte und mit spezifischen Laufbahnen belohnte Betriebszugehörigkeit bildet ein stabiles Moment, das – neben einem gewissen Qualifikationsniveau – gerade als Voraussetzung für deren Flexibilität galt. Im traditionellen Modell bezieht sich die Flexibilität dieser Arbeitskräftegruppe eben gerade nicht primär auf ihren Einsatz bzw. ihre Betriebszugehörigkeit, sondern auf ihre Fähigkeit und Bereitschaft, sich immer wieder an veränderte Bedingungen (neue Produkte, Techniken, Verfahren bzw. neue Qualifikationsanforderungen) anzupassen. Überspitzt formuliert ist die Stabilität des Fachpersonals, d.h. ihre dauerhafte, stabile Beschäftigung, gerade die Voraussetzung für deren inhaltliche, die sogenannte „funktionale“ Flexibilität. „Numerische“ Flexibilität, d.h. die Anpassung des Personalbestandes an z.B. Auftragsschwankungen, erfolgt in einem solchen Modell der „flexiblen Firma“ (vgl. etwa Atkinson 1984) demgegenüber entweder durch Einstellungen bzw. Entlassungen, was jedoch in aller Regel mit aufwendigen Such- und Verwaltungskosten, Sozialplänen, Abfindungen u.ä. verbunden ist, oder durch den Rückgriff auf eine flexible „Randbelegschaft“: zumeist un- oder angelernte Arbeitskräfte, die nur auf Zeit (und mit den entsprechenden Verträgen) eingestellt werden und die eher einfache, standardisierte Tätigkeiten ausführen – in jedem Fall aber keine Schlüsselpositionen einnehmen oder gar an Innovationsprozessen beteiligt sind. Die Grenzen zwischen „funktionaler“ und „numerischer“ Flexibilität korrespondieren somit in hohem Maße mit den Segmentationslinien zwischen der stabilen Kern- bzw. Stammbeflegschaft und der flexiblen Randbelegschaft.<sup>1</sup>

Es gibt jedoch einige Hinweise darauf, daß sich ein zumindest partieller Wandel dieses industriellen Flexibilisierungsmodells abzeichnet: Ein solcher Hinweis ist etwa die statistisch abbildbare Zunahme flexibler Beschäftigungsformen, die in wachsendem Maße auch die Gruppe der industriell-

---

1 Nicht nur auf der begrifflichen Ebene, sondern auch in der Realität ist die Dichotomie von „Kern-“ und „Randbelegschaft“ eng gekoppelt mit einem (und Ausdruck eines) bestimmten Typ(s) der Arbeitsorganisation fordistisch-tayloristischer Prägung, die hocharbeitsteilig wesentlich auf Einsatz und Nutzung repetitiver, geringqualifizierter Arbeit basiert.

len Fachkräfte zu erfassen scheint. Auch die Popularität des „Leitbildes“ vom „virtuellen Unternehmen“ deutet in die gleiche Richtung – zumindest dann, wenn man den Blick nicht alleine auf die technischen oder organisatorischen Aspekte überbetrieblicher Kooperationsformen richtet, sondern sich auch die damit real verbundenen Formen des flexiblen Arbeitskräfteeinsatzes vor Augen hält. Und schließlich gehen Restrukturierungsstrategien wie die „Verschlankung“, die „Dezentralisierung“ und die „Vermarktlichung“ auch in größeren Unternehmen (vgl. dazu Sauer, Döhl 1997) mit insgesamt deutlich erhöhten Anforderungen an die Flexibilität der Mitarbeiter einher, die als wachsender Druck auf den (festen) Personalbestand (der dezentralen Einheiten) wirksam werden.

Vor dem Hintergrund des eingangs geschilderten industriellen Flexibilisierungsmodells ist es daher durchaus bemerkenswert, daß nun vermehrt auch das Beschäftigungsverhältnis qualifizierter und hochqualifizierter Fachkräfte in den Fokus betrieblicher Flexibilisierungsstrategien rückt. Der Wandel besteht jedoch – das ist die grundlegende These dieses Beitrags – nicht nur in der Ausweitung eines spezifischen Flexibilisierungsmodells auf eine davon bislang nur eher sporadisch betroffene Gruppe. Er besteht insbesondere in der Verknüpfung grundverschiedener Flexibilisierungsmuster, die sich hier andeutet: Offensichtlich sind nunmehr alle Unternehmensbereiche mit veränderten und/oder zunehmenden Flexibilitätserfordernissen konfrontiert – mit der Konsequenz, daß deren Bewältigung immer weniger durch den flexiblen Einsatz *eines* bestimmten Beschäftigtentypus allein erfolgen kann. Das traditionelle „Erfolgsrezept“, bei dem die Heterogenität der Anforderungen eben gerade durch unterschiedliche Flexibilisierungsmuster (mit der Folge verschieden strukturierter betrieblicher Teilarbeitsmärkte) bewältigt wird, stößt damit zumindest partiell an Grenzen. Neue Ansätze zur Bewältigung der wachsenden Flexibilitätserfordernisse scheinen eben gerade in der neuartigen Verknüpfung von Aspekten „funktionaler“ und „numerischer“ Flexibilität zu liegen.

Die diesem Beitrag zugrundeliegende Expertise,<sup>2</sup> auf deren Ergebnisse wir uns hier stützen, hatte zum Ziel, Bedarf und Ansatzpunkte der Flexibilisierung des Fachkräfteeinsatzes in der Industrie abzuschätzen. Nach

---

2 Diese Expertise mit dem Titel „Flexibilisierung des Fachkräfteeinsatzes“ wurde im Rahmen der vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten und vom Projektträger Produktion und Fertigungstechnologien (PFT), Forschungszentrums Karlsruhe, betreuten vordringlichen Aktion „Industrielle Fachkräfte für das 21. Jahrhundert“ durchgeführt.

einem kurzen Überblick über die wesentlichen Merkmale des eher traditionellen Modells der „flexiblen Firma“ (vgl. dazu Atkinson 1984) werden wir anhand von statistisch abbildbaren Entwicklungstendenzen einzuschätzen versuchen, inwiefern sich daraus Hinweise für ein verändertes Flexibilisierungsmuster ableiten lassen. Im Anschluß daran werden wir auf der Grundlage der Ergebnisse unserer Expertengespräche in den Unternehmen – ausgehend von der Darstellung des allgemeinen Problemhintergrunds – zwei exemplarische, aber gleichwohl, wie wir meinen: prototypische Ansätze der flexiblen Personalanpassung insbesondere von kleineren und mittleren Unternehmen darstellen.

## **2. Flexibilitätsanforderungen und betriebliche Reaktionsmuster**

### **2.1 Neue „Not-Wendigkeit“?<sup>3</sup>**

Wenn hier von „flexibler Firma“, von „funktionaler“ und „numerischer“ Flexibilität die Rede ist, dann ist damit ein idealtypisches Modell gemeint, das eine spezifische strategische Reaktionsweise von Unternehmen beschreibt, mit der diese ihre Anpassungsfähigkeit herzustellen bzw. zu erhöhen versuchen. Die zentralen Elemente dieses Modells lassen sich einerseits durch die Gegenüberstellung von „funktionaler“ und „numerischer“ Flexibilität, andererseits mit der Unterscheidung von „Stamm-“ und „Randbelegschaften“ umschreiben. Während die erste Unterscheidung in „funktionale“ und „numerische“ Flexibilität gewissermaßen die verschiedenen Angriffspunkte unterschiedlicher Flexibilisierungsstrategien widerspiegelt, kommen in der zweiten Unterscheidung die unterschiedlichen Strategien bzw. ihr strukturelles Ergebnis selbst zum Ausdruck. „Stammbelegschaften“ und „Randbelegschaften“ sind in dieser Perspektive das Ergebnis von Strategien der „Internalisierung“ bzw. der „Externalisierung“ betrieblicher Arbeitskräfteprobleme (vgl. dazu Lutz 1987, S. 19 ff.; Sengeberger 1987, S. 265 ff.; Köhler, Preißendörfer 1989).<sup>4</sup> Verkürzt ausge-

- 
- 3 Der im Zusammenhang mit der Flexibilisierung von Arbeitskräften und Unternehmen sehr schöne Terminus der „Not-Wendigkeit“ geht auf Jörg Flecker bzw. den Titel seines Aufsatzes „Not-Wendigkeit? – Zum Zusammenhang von flexiblen Unternehmensformen, Qualifikationsanforderungen und Arbeitsmarktregulierung“ zurück (Flecker 1998).
  - 4 Dies und das Folgende ist eine sehr verkürzte Darstellung, was sowohl dem verfügbaren Platz als auch der besseren Übersichtlichkeit geschuldet ist. Den

drückt sollen im Rahmen „internalisierter“ Personalanpassungsstrategien externe (Personal-)Ressourcen möglichst langfristig in das Unternehmen integriert und hier entwickelt bzw. an die jeweiligen Erfordernisse angepaßt werden (z.B. über Qualifizierung oder Personalumsetzungen). Personalstrategien der „Externalisierung“ gehen dagegen gerade den umgekehrten Weg und versuchen, Anpassungsfähigkeit und Effizienz durch die möglichst weitgehende Nutzung externer Ressourcen zu maximieren.

Dabei gibt es in der Realität (natürlich) eine Vielzahl von Varianten und unterschiedlichen Mischformen zwischen beiden strategischen Optionen. Eine auch für diese Arbeit wichtige Differenzierung betrifft dabei die Abhängigkeit der Flexibilisierungsstrategie von der Betriebsgröße. Die genannte Dichotomisierung in „Stamm-“ und „Randbelegschaft“ ist vor allem für größere und Großbetriebe „typisch“. Für kleinere und mittlere Betriebe gilt dieses Flexibilisierungsmuster nur bedingt: Für einen Teil dieser Betriebe (und somit auch für die hier beschäftigten Arbeitskräfte) kann gelten, daß sie *insgesamt* Teil des externen Arbeitsmarktes, sozusagen der Randbelegschaft, größerer Unternehmen sind (wenn sie z.B. als verlängerte Werkbank oder als nachgeordneter Zulieferer dem Abnehmer u.a. als Flexibilitätspuffer dienen). Für einen anderen Teil, die sogenannten „Facharbeiterbetriebe“ (Lutz 1987, S. 25 f.), gelten eher die Strukturprinzipien berufsfachlicher Arbeitsmärkte: Das vorherrschende Flexibilitätsmuster ist hier der Austausch mit dem externen Arbeitsmarkt. Dies führt zwar zu einer vergleichsweise höheren Fluktuation (respektive Beschäftigungsinstabilität), deren Voraussetzung aber gerade nicht niedrige, unspezifizierte Qualifikationen sind, sondern – im Gegenteil – hochstandardisierte, durch vielfältige Regelungen abgestützte berufsfachliche Fertigkeiten, Erfahrungen und Kenntnisse (vgl. ebd.).<sup>5</sup>

---

– hier nicht näher erläuterten – Hintergrund unserer Ausführungen bildet insbesondere das vor allem im ISF München entwickelte Konzept „segmentierter Arbeitsmärkte“ (vgl. dazu etwa Sengenberger 1975; Lutz 1987; Sengenberger 1987). Die Ausführungen beziehen sich – wie erwähnt – aber auch auf das prominente, vor allem von Atkinson vorgestellte, Konzept einer „flexible firm“ (Atkinson 1984; vgl. dazu auch Brewster u.a. 1997).

- 5 Wir werden zu einem späteren Zeitpunkt etwas näher auf das Verhältnis von Flexibilität und Verfügbarkeit bzw. Flexibilität und Stabilität eingehen. Daher hier nur soviel: So wie generell die Stabilität der Kernbelegschaften mit der Instabilität der Randbelegschaften korrespondiert und – mehr noch – sich u.U. wechselseitig voraussetzt (vgl. dazu auch Sengenberger 1987, S. 221), so beinhaltet das Modell des berufsfachlichen Teilarbeitsmarktes ebenfalls ein spezifisches Verhältnis von Stabilität und Instabilität. Auch hier setzt eine strategisch genutzte Instabilität der Beschäftigung die relative Stabilität und Sicherheit einer Reihe von Standardisierungen, Verfahrensregeln u.ä. voraus.

Obwohl die hier dargestellten Unterscheidungen zunächst rein idealtypischer Natur sind, konnte ihre empirische Relevanz in einer Reihe von Studien (vor allem in den 70er und 80er Jahren) nachgewiesen werden (so etwa in den bereits genannten Studien aus dem ISF München). Deutlich wurde dabei auch, daß die Wahl der jeweiligen Strategie (aus Unternehmenssicht) mit einer Reihe von externen und internen Bedingungen korrespondiert: so etwa mit den spezifischen Interessen der beteiligten Akteure (vor allem der Arbeitnehmer und der Arbeitgeber, aber auch etwa der Gewerkschaften), mit der Beschaffenheit der Produkt- und Absatzmärkte, mit dem Grad der inner- und zwischenbetrieblichen Arbeitsteilung, mit der Zahl und Zusammensetzung des auf externen Arbeitsmärkten verfügbaren Arbeitskräftepotentials, mit der Geschwindigkeit des technologischen Wandels u.v.m. Insofern macht die empirische Aufdeckung sozusagen „dominanter“ Flexibilisierungsstrategien zugleich deutlich, daß diese hochgradig mit den jeweiligen historischen Bedingungen verknüpft sind.

Um so mehr stellt sich die Frage, ob sich die Flexibilisierungsmuster nicht ändern *müssen*, wenn sich die Bedingungen innerhalb und im Umfeld der Unternehmen nachhaltig verändern. In der Tat spricht eine Reihe von Entwicklungstendenzen dafür, daß sich sowohl auf der Nachfrage- als auch auf der Angebotsseite flexibler Beschäftigung durchaus etwas getan hat. Einerseits sorgen auf der Angebotsseite u.a. veränderte – insbesondere „individualisiertere“ – Erwerbsvorstellungen und -erwartungen, eine wachsende Zahl von auf den Arbeitsmarkt drängenden (und gleichermaßen gedrängten) Frauen, die eher in Richtung Deregulierung weisende Politik der letzten Jahre sowie (und nicht zuletzt) Massenarbeitslosigkeit und geschwächte Gewerkschaften für eine erhöhte „Attraktivität“ flexibler Erwerbsformen.

Andererseits konnte (und kann) sich wohl kaum ein Unternehmen der wachsenden Internationalisierung und Dynamisierung der Märkte und Marktanforderungen und dem daraus resultierenden höheren Kosten- und Anpassungsdruck auf Dauer und umfassend entziehen. Während sich solche Veränderungen für kleinere und mittlere Unternehmen vor allem als Ausweitung der ohnehin vergleichsweise großen Flexibilitätsanforderungen äußern, die vielerorts durch eine „Politik knapper Personalkapazitäten“ nochmals verschärft werden, werden veränderte Marktanforderungen bzw. Außenbedingungen in größeren Unternehmen in der Regel erst vermittelt durch die darauf bezogenen Reorganisations- und Restrukturierungsstrategien wirksam.



Neben dem gerade in der ersten Hälfte der 90er Jahre in größeren Betrieben allgegenwärtigen Personalabbau lassen sich insbesondere zwei Grundtendenzen der Reorganisation ausmachen (vgl. dazu und zum folgenden Sauer, Döhl 1997): die „Vermarktlichung“ der unternehmensinternen Beziehungen und die „Dezentralisierung“ vormals zentralisierter bzw. integrierter Unternehmensfunktionen. Im Zuge von *Vermarktlichungsstrategien* sollen die bislang eher bürokratisch-hierarchisch angelegten Koordinations- und Steuerungsmechanismen durch Marktmechanismen ersetzt oder zumindest ergänzt werden. So werden etwa die einzelnen Einheiten eines Unternehmens an bestimmten Rentabilitäts- bzw. an bestimmten Kostenvorgaben gemessen (Profit- bzw. Cost-Center), verhalten sich zueinander wie Kunden, d.h. kaufen oder verkaufen auch intern Dienstleistungen oder Produkte (interne Kundenbeziehung) oder konkurrieren unmittelbar mit unternehmensexternen Anbietern (etwa in Form von Benchmarking) oder anderen Standorten. Unter dem Begriff der *Dezentralisierung* können dagegen die hauptsächlichen Trends der *strukturellen* Reorganisation zusammengefaßt werden: Im Kern geht es dabei um die organisatorische Desintegration, d.h. die „Segmentierung und Isolierung bislang integrierter und/oder funktional aufeinander bezogener Prozesse und eine grundsätzliche Neuschneidung der betrieblichen Arbeitsaufgaben“ (ebd., S. 23). Zum Ausdruck kommt der Trend einer fortschreitenden Dezentralisierung etwa in der forcierten Divisionalisierung größerer Unternehmen, in der Schaffung kleinerer und relativ abgegrenzter organisatorischer Einheiten mit einem jeweils vergleichsweise homogenen Produktspektrum, in der Übertragung weitgehender Entscheidungsbefugnisse und Geschäftsverantwortlichkeiten auf solche Einheiten oder auch in der rechtlichen „Verselbständigung“ einzelner Unternehmensbereiche durch Auslagerung oder Verkauf (Outsourcing). Parallel zur partiellen „Verflüssigung“ der Unternehmensgrenzen (vgl. dazu Sauer, Döhl 1997; Sattelberger 1998) wächst der Anteil von Funktionen, die im Rahmen von unternehmensinternen oder unternehmensübergreifenden Kooperationsbeziehungen erfüllt werden (müssen) – bis hin zu „virtuellen Unternehmungen“, die durch den „temporären Zusammenschluß von Kernkompetenzen vernetzter Kooperationspartner“ gekennzeichnet sind (Belzer, Hilbert 1996; Eigler 1997, S. 162; vgl. auch Picot 1998, S. 47; Malone, Laubacher 1999).

In dem Maße, wie die Restrukturierung gerade größerer Unternehmen die Bildung kleinerer, relativ autonomer Einheiten zum Ziel hat, deren „Erfolg“ von ihrer Performance auf den internen oder externen Märkten ab-



hängt,<sup>6</sup> in dem Maße lassen sich wechselnde Anforderungen auch hier u.U. immer weniger mit einem festen Personalbestand bewältigen. Im Ergebnis, so könnte man überspitzt sagen, verwandeln sich größere Unternehmen im Zuge von Dezentralisierungs- und Vermarktlichungsprozessen in ein marktlich koordiniertes Netzwerk von Kleinbetrieben. Steigende Kosten- bzw. Budgetrestriktionen und ein wachsender Marktdruck, dem auch bislang marktferne Unternehmensbereiche (wie etwa die internen Dienstleistungs- und Organisationsabteilungen) ausgesetzt sind, rücken den „Kostenfaktor Personal“ – ähnlich wie in kleineren Betrieben – nochmals verstärkt in das Blickfeld der betrieblichen Effizienzlogik. Damit soll und kann nicht behauptet werden, daß sich auch die *Bedingungen und Potentiale* zur Bewältigung wachsender Flexibilitätsanforderungen zwischen Groß- und Kleinbetrieben annähern würden – in der Tat bleiben diese höchst unterschiedlich –, aber es sieht dennoch nach einer partiellen Annäherung der *Problemstellungen* aus.

## 2.2 Funktionale und numerische Flexibilität – Zum Modell einer flexiblen Organisation

In den Blickpunkt neuer Arbeitsorganisations- und Personaleinsatzstrategien rückt daher, so unsere zentrale Vermutung, neben der Erhöhung der funktionalen Flexibilität mehr und mehr auch die Ausweitung der numerischen Flexibilität, d.h. der Fähigkeit, je nach Bedarf die entsprechenden – und das ist das Neue: *qualifizierten* – Personalkapazitäten zur Verfügung zu stellen (bzw. zu haben) (vgl. dazu etwa auch Semlinger, Frick 1995; Flecker 1998).

- 
- 6 Strategien der Vermarktlichung machen bekanntermaßen auch – und gerade – vor den bislang eher marktfernen, indirekten Unternehmensbereichen nicht halt. Ansätze, das „Bewertungsproblem“ zu lösen, sind etwa deren Umwandlung in „Cost-Center“, bei denen die jeweiligen Kosten und ihre Entwicklung zum Bewertungskriterium werden, oder die Schaffung „fiktiver“ Konkurrenzsituation etwa durch „Benchmarking“ (vgl. dazu etwa Sauer, Döhl 1997, S. 27; Moldaschl 1998, S. 212). Eine grundlegende Strategie besteht natürlich auch – und hier mischen sich die beiden hauptsächlichen Stoßrichtungen der betrieblichen Restrukturierung – in der Auslagerung solcher Funktionsbereiche (häufig etwa Logistik, Wartung und Haustechnik, Buchhaltung, EDV) direkt durch rechtliche Verselbständigung oder indirekt durch die Auftragsvergabe an externe Anbieter (zumeist nach vorangegangener Schließung oder zumindest Reduzierung der eigenen In-house-Anbieter).

Mit dem Begriff der *funktionalen Flexibilität* wird ein Flexibilisierungsmuster beschrieben, das gerade in Deutschland eine lange Tradition hat. Neue bzw. veränderte arbeitsinhaltliche Anforderungen, verursacht etwa durch die Einführung einer neuen Prozeßtechnik oder die Entwicklung einer neuen Produktlinie, werden dabei ohne gravierende Veränderungen der Personalstärke und -zusammensetzung durch letztlich individuelle Anpassungsleistung der Arbeitskräfte bewältigt. Voraussetzungen, so die Literatur, sind dabei insbesondere eine vergleichsweise hohe Ausgangsqualifikation, eine gewisse Anpassungs- bzw. Lernbereitschaft der Arbeitskräfte und eventuell zielgerichtete Personalentwicklungsmaßnahmen. Typischerweise verbindet sich mit der Fähigkeit funktionaler Flexibilität das Bild des qualifizierten Facharbeiters in den Kernbelegschaften größerer Unternehmen. In den letzten Jahren erfährt das „Anforderungsprofil“ funktionaler Flexibilität eine gewisse Modifikation. Fachliche Qualifikation gilt nach wie vor als Grundvoraussetzung, die jedoch – und zunehmend von den Arbeitskräften selbst – immer wieder neu hergestellt werden muß. Daneben treten in verstärktem Maße die sogenannten „Schlüsselqualifikationen“, die neben allgemeinen Fähigkeiten zur Arbeit in dynamischen Organisationen (etwa Kooperationsfähigkeit, Eigeninitiative, Lernfähigkeit u.ä.) vor allem auch die Anpassungsfähigkeit und -bereitschaft beinhalten (vgl. dazu z.B. Krenn 1999).

*Numerische Flexibilität* dient demgegenüber „... der Anpassung der Anzahl der Beschäftigten an den jeweiligen Bedarf des Betriebes“ (Flecker 1998, S. 211). Demzufolge steht hier zunächst vor allem die quantitative Personalanpassung im Vordergrund. Ein seit längerem immer wichtigeres Instrument zur Erhöhung vor allem der numerischen Flexibilität ist die *flexible(re) Arbeitszeitorganisation*.<sup>7</sup> Dazu gehören „klassische“ Formen

---

7 Die Flexibilisierung der Arbeitszeiten liegt als Flexibilisierungskategorie gewissermaßen „quer“ zu der hier verwendeten idealtypischen Dichotomisierung in „funktionale“ und „numerische“ Flexibilität. In einer anderen, von Matthies u.a. (1994) vorgelegten Systematisierung sind variable Arbeitszeiten der zentrale Angriffspunkt der „internen Flexibilisierung“, flexible, „atypische“ Beschäftigungsverhältnisse demgegenüber Gegenstand der „externen Flexibilisierung“. Überschneidungen zur idealtypischen Unterscheidung von numerischer und funktionaler Flexibilität ergeben sich insofern, als flexible Arbeitszeitmodelle (Arbeitszeitkonten, Vertrauensarbeitszeit u.ä.) vor allem auf die Flexibilisierung des Arbeitseinsatzes von Angehörigen der Kernbelegschaften (als der – im Modell – primären Zielgruppe funktionaler Flexibilität) abzielen (vgl. dazu etwa Bosch 1996). Insgesamt jedoch – und das gab den Ausschlag für die von uns vorgenommene Zuordnung – dienen flexible Arbeitszeiten wohl zumeist nur mittelbar einer Anpassung an wechselnde arbeitsinhaltliche

wie Schichtarbeit oder auch gleitende Arbeitszeiten, zunehmend aber ebenso die (auch zeitliche) Flexibilisierung durch bestimmte Beschäftigungsverhältnisse, z.B. durch die Umwandlung von Voll- zu Teilzeitarbeitsplätzen oder auch durch den Einsatz geringfügiger Beschäftigung. Wachsende Bedeutung kommt – mit oder ohne formale Regulierung – insbesondere auch den „individualisierten“ Formen flexiblen Arbeitens zu: Mehr oder weniger regelmäßig anfallende Überstunden, gelegentliche oder auch häufige Wochenend- oder Nachtarbeit, das „Durcharbeiten“ von Mittagspausen oder etwa auch die (Selbst-)Qualifizierung in der Freizeit gehören mittlerweile für viele zum Arbeitsalltag (vgl. dazu etwa Bauer u.a. 1996; Büssing, Glaser 1998).

Daß der wachsende Flexibilisierungsdruck ganz offensichtlich zu nicht unerheblichen Teilen an die Arbeitskräfte „weitergegeben“ wird, zeigt auch die kürzlich vorgelegte Studie des Kölner Instituts zur Erforschung sozialer Chancen (ISO). Nach dieser Studie ging zwar insgesamt die Zahl der von jedem Beschäftigten durchschnittlich geleisteten Überstunden zurück (von 85 Überstunden per anno im Jahr 1995 auf heute 70), gleichwohl sind die Beschäftigten (bzw. „ihre“ Zeit) heute mehr denn je ein wichtiger (und vergleichsweise billiger) „Flexibilitätspuffer“: Der Anteil der Arbeitnehmer, die regelmäßig Mehrarbeit leisten müssen, erhöhte sich von 35 % (1989) auf gegenwärtig 56 %. Dabei sank der Anteil der mit Zuschlägen abgegoltenen Überstunden alleine zwischen 1995 und heute von knapp 45 % auf nur noch gut 39 %, wobei gleichzeitig der Anteil der durch Freizausgleich abgegoltenen Überstunden auf knapp 40 % angestiegen ist (1995: 24 %) (vgl. dazu Handelsblatt/9.11.1999). Zugleich zeigt sich eine gewisse „Informalisierung“: Zum Ausdruck kommt dieser Trend in einer wachsenden Schere zwischen der vereinbarten und der tatsächlich geleisteten Arbeitszeit. Alexandra Wagner vom Institut für Arbeit und Technik (IAT) errechnete für hochqualifizierte Angestellte (Fach- und Führungskräfte), daß diese Differenz von 4,9 Stunden pro Woche im Jahr 1984 auf 8,8 Wochenstunden im Jahr 1996 angewachsen ist (Wagner 1998, S. 4; vgl. auch Bauer u.a. 1996, S. 163 ff.).

Neben der Arbeitszeitflexibilisierung kommen zur Erhöhung der numerischen Flexibilität auch den verschiedenen Formen *flexibler* Beschäftigungsverhältnisse bzw. Erwerbsformen eine immer größere Bedeutung zu. Einer weitverbreiteten – wenn auch nicht unumstrittenen – These zufolge

---

Anforderungen. Im Kern dürfte es dabei vor allem um die mengenmäßige Anpassung des Arbeitsvolumens gehen. Gegen die von Matthies u.a. vorgenommene Einteilung spricht darüber hinaus, daß es eine große (und wachsende) Grauzone von Formen des zeitlich flexiblen Arbeitseinsatzes gibt, die sowohl Aspekte des Beschäftigungsverhältnisses als auch der Arbeitszeit betreffen können. So können etwa Teilzeitarbeit, geringfügige Beschäftigung oder der zeitweise Einsatz von freien Mitarbeitern zeitbezogene Flexibilitätspuffer sein, der kurzfristigen Erhöhung des Arbeitsvolumens oder auch der zeitweisen Einbindung spezifischer Qualifikationen dienen.

wird numerische Flexibilität vor allem über die sogenannten „Randbelegschaften“ erzielt (vgl. dazu etwa Bellmann u.a. 1996; Flecker 1998, S. 210). Im Vordergrund der betrieblichen Einsatzstrategie steht hier – wiederum „typischerweise“ – weniger die Bewältigung veränderlicher arbeitsinhaltlicher Anforderungen, was auch in den häufig geringeren Qualifikationsanforderungen zum Ausdruck kommt.<sup>8</sup> Vielmehr geht es primär um die möglichst effiziente Auslastung der vorhandenen Kapazitäten, die Bewältigung von Absatz- oder Produktionsschwankungen oder schlicht um den Einsatz „billiger Arbeit“ jenseits des Normalarbeitsverhältnisses (Matthies u.a. 1994, S. 175; vgl. auch Buch 1999, S. 88 ff.).

## **2.3 Wachsende Bedeutung numerischer Flexibilität: statistische Spuren**

In diesem Beitrag – und in der zugrundeliegenden Expertise – geht es primär um die Abschätzung von Bedarf und Ansatzpunkten einer Erhöhung der numerischen Flexibilität industrieller Fachkräfte (Facharbeiter, Techniker, Ingenieure u.ä.) – und hier zuallererst um die Flexibilisierung des Beschäftigungsverhältnisses bzw. der Betriebszugehörigkeit. Damit ist keineswegs gesagt, daß funktionale oder zeitliche Flexibilität von geringerer oder etwa abnehmender Bedeutung wäre. Im Gegenteil: Beiden Flexibilitätsformen kommt auch in Zukunft eine entscheidende Rolle bei der Bewältigung insgesamt steigender und vor allem „dynamischerer“ Anforderungen zu. Vieles deutet jedoch darauf hin, daß auch den flexiblen Beschäftigungsverhältnissen und Erwerbsformen eine wachsende Bedeutung zur Erhöhung der Anpassungskapazitäten der Unternehmen zukommt.

Und in der Tat: Ein Blick auf die Entwicklung „traditioneller Formen“ numerischer Flexibilität – der Einsatz von Leiharbeitnehmern, von geringfügig Beschäftigten oder (auch bereits ein Flexibilisierungsinstrument mit einer gewissen Tradition) von „abhängigen Selbständigen“ – zeigt, daß

---

8 Relativ niedrige Qualifikationsanforderungen bzw. hochstandardisierte Arbeitsprozesse, die nur eine kurze Einarbeitungszeit voraussetzen, gelten typischerweise als Voraussetzungen für numerische Flexibilität. Hintergrund ist die Überlegung, daß unbestimmte Arbeitsanforderungen, die ein gewisses Maß an aufgaben- oder betriebspezifischen Qualifikationen erfordern, in einer humankapitaltheoretischen Perspektive auch die Bindung des Arbeitgebers an den Betrieb sinnvoll machen (vgl. dazu etwa Semlinger, Frick 1995, S. 12).

diesen ein offenbar wachsender Stellenwert bei der Bewältigung steigender Flexibilitätsanforderungen zukommt:<sup>9</sup>

Der Bestand an *Leiharbeitnehmern* hat sich in den alten Bundesländern zwischen 1986 und 1996 mehr als verdoppelt. Waren es Mitte des Jahres 1986 etwas über 70.000 Personen, die einen Arbeitsvertrag mit einer Zeitarbeitsfirma abgeschlossen hatten, waren es zehn Jahre später zum gleichen Zeitpunkt knapp 160.000 Personen. Innerhalb dieses, in der langfristigen Perspektive eindeutigen, Entwicklungstrends macht sich der Konjunkturreinbruch in den Jahren 1993 und 1994 als „Unterbrechung“ einer ansonsten durchweg steigenden Kurve bemerkbar. Da auch die neuen Bundesländer – allerdings auf sehr niedrigem Niveau – erhebliche Wachstumsraten aufweisen, werden Mitte des Jahres 1998 für das gesamte Bundesgebiet 250.000 Leiharbeitnehmer registriert (ANBA, versch. Jahrgänge). Trotz der imposanten Entwicklung nimmt sich die Zahl der Leiharbeitnehmer im Vergleich mit der Gesamtzahl der Beschäftigten relativ bescheiden aus. Ihr Anteil an allen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten bleibt nach wie vor deutlich unter einem Prozent (vgl. Schröder 1997, S. 11). Gleichwohl ist Leiharbeit eine feste Größe in der gegenwärtigen Arbeitslandschaft, und es spricht vieles dafür, daß die Zahl der Arbeitnehmer, die bei Zeitarbeitsfirmen angestellt sind, eher noch weiter wachsen wird (vgl. dazu etwa Weinkopf 1996).

Eine ebenso eindeutige Trendentwicklung läßt sich auch für die Zahl der Personen mit einer *geringfügigen Beschäftigung* beobachten:<sup>10</sup> Das Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung (DIW) ermittelt auf der Basis des Sozio-ökonomischen Panels für 1996 einen gesamtdeutschen Bestand von insgesamt knapp 5,4 Millionen geringfügig Beschäftigten – gegenüber 1991 ist das ein Plus von rund 1,4 Millionen Personen (DIW 1997). Etwa drei Viertel sind dabei ausschließlich geringfügig beschäftigt, und ein Viertel übt diese Beschäftigung als Nebentätigkeit aus (vgl. dazu etwa Rudolph 1999). Andere Untersuchungen kommen – abhängig vom Abgrenzungskonzept und der verwendeten Datenbasis – zu teilweise deutlich niedrigeren Absolutzahlen, bestätigen aber die in den letzten Jahren

---

9 Einschränkung ist zu bemerken, daß es hinsichtlich der Entwicklung flexibler Erwerbsformen beträchtliche statistische Unsicherheiten gibt (vgl. dazu insgesamt Kratzer u.a. 1998).

10 Eine Beschäftigung wird dann als geringfügig eingestuft, wenn sie regelmäßig nicht mehr als 15 Stunden pro Woche ausgeübt wird und wenn der daraus erzielte monatliche Verdienst DM 630 nicht überschreitet (vgl. etwa Ochs 1999).

durchgängige Expansion dieser Erwerbsform (ebd.).<sup>11</sup> Diese Entwicklung führte in den letzten Jahren zu einer äußerst kontrovers geführten Diskussion und einer Reihe von Reformvorschlägen, Gesetzesentwürfen und „Nachbesserungen“, die mit der ab 1.4.1999 gültigen gesetzlichen Neuregelung der geringfügigen Beschäftigungsverhältnisse ein (vorläufiges) Ende fand. Wiewohl die (Beschäftigungs-)Effekte dieser Neuregelung mit Sicherheit noch nicht abschließend beurteilt werden können, sieht es gegenwärtig danach aus, wie wenn sich weder die Hoffnungen noch die Befürchtungen eindeutig bestätigen lassen. So ist bislang keine nennenswerte Umwandlung (besser: Rück-Wandlung) von den nunmehr nicht mehr so attraktiven 630-Mark-Jobs in „normale“ Voll- oder Teilzeitstellen festzustellen und auch der befürchtete „ersatzlose“ Rückgang solcher Jobs scheint auszubleiben (vgl. etwa für geringfügige Nebentätigkeiten DIW 1999).

Auch hinsichtlich der Entwicklung der *selbständigen Erwerbstätigen* ist der Trend eindeutig: Nach einem jahrzehntelangen Rückgang der Selbständigenzahlen, verursacht vor allem durch den massiven Abbau in der Landwirtschaft, weist die Selbständigenkurve seit den 80er Jahren wieder nach oben. Mittlerweile sind (in den alten Bundesländern) wieder über 10 % aller Erwerbstätigen selbständig (nach 8,4 % im Jahr 1980) (vgl. Dietrich 1998, S. 30). Der Bestand an Selbständigen erhöhte sich laut DIW im gesamten Bundesgebiet in der ersten Hälfte der 90er Jahre um rund 400.000 Personen auf nunmehr rund 3,4 Millionen (inkl. Selbständige in der Landwirtschaft, vgl. dazu auch Kratzer 1999, S. 118 ff.). Diese Bestandserhöhung ist gewissermaßen der Saldo aus rund zwei Millionen „neuen Selbständigen“ und ca. 1,6 Millionen Abgängen aus der Selbständigkeit, was auch ein Schlaglicht auf die enorme Dynamik dieses Arbeitsmarktseg-

---

11 Am Beispiel der alten Bundesländer: Für 1996 weist der Mikrozensus rund zwei Millionen geringfügig Beschäftigte aus (1990: 1,5 Millionen) (vgl. zur Kritik des Erhebungskonzeptes des Mikrozensus: DIW 1997), während eine Studie des Instituts für Sozialforschung und Gesellschaftspolitik (ISG) – allerdings für 1997 – auf beinahe fünf Millionen Personen mit einer geringfügigen Beschäftigung kommt (1987: 2,8 Millionen; 1992: 3,8 Millionen). Statistiken, die das Phänomen von der Nachfrageseite her beleuchten, d.h. nach in den Unternehmen vorhandenen Stellen für geringfügige Tätigkeit fragen, liegen von den Ergebnissen her etwa in der Mitte zwischen den Daten des Mikrozensus und der SOEP-Auswertung durch das DIW. Allerdings sind diese Zahlen als relativ unsicher einzustufen, da es sich zum Teil um Schätzungen (der befragten Arbeitgeber) und zum Teil um Hochrechnungen handelt (Rudolph 1999, S. 18; vgl. auch Buch 1999, S. 147 ff.).



ments wirft (DIW 1998). Eine wachsende Zahl an Selbständigen wird beinahe einhellig begrüßt, verbinden sich damit doch erhebliche Hoffnungen etwa auf neue Arbeitsplätze, eine gesteigerte Innovationsdynamik und Wettbewerbsfähigkeit oder auch alternative „Karriere“-Optionen. Die Kontroverse, die es auch hier gab (und gibt), entzündete sich daran, daß ganz offensichtlich bei einem nicht unerheblichen Teil dieser „neuen Selbständigen“ nur eingeschränkt von echtem Unternehmertum die Rede sein kann. Eine von Dietrich vorgelegte Studie kommt zu dem Schluß, daß – je nach angewandter Abgrenzung – zwischen rund 180.000 und 430.000 Erwerbstätige zwar formal selbständig, in Wahrheit jedoch eher abhängig erwerbstätig, somit „Scheinselbständige“ sind (Dietrich 1998). Andere Schätzungen gehen sogar von beträchtlich höheren Zahlen aus (vgl. dazu etwa Buch 1999, S. 49).

Aus dem bisher Gesagten läßt sich als Zwischenfazit ziehen, daß mittlerweile eine durchaus beachtliche Zahl von Erwerbstätigen solchen flexiblen Erwerbsformen zuzuordnen ist.<sup>12</sup> Weiterhin ist deutlich geworden: Die Tendenz ist eindeutig steigend, und die Anzeichen deuten nicht auf eine Trendumkehr hin (vgl. dazu auch Kratzer u.a. 1998; Buch 1999, S. 259). Dies kann u.E. durchaus auch als Hinweise gewertet werden, daß dieser Spielart numerischer Flexibilität im Strategieset der Unternehmen eine wachsende Bedeutung zukommt – wenngleich dies mit Sicherheit nicht die einzige Erklärung für einen Anstieg der „atypischen“ Erwerbsformen ist.<sup>13</sup> Soweit die verfügbaren Daten überhaupt Hinweise auf die

- 
- 12 Wollte man deren Anteil an allen Erwerbstätigen schätzen, käme man auf rund 25 %. So steht – jeweils bezogen auf Gesamtdeutschland – den Leiharbeitnehmern (= 250.000 Personen im Jahr 1998), geringfügig Beschäftigten (= 5,4 Millionen Personen im Jahr 1996) und den Selbständigen (= drei Millionen Personen im Jahr 1996; ohne Landwirte), zusammen rund neun Millionen Personen bzw. Arbeitsstellen, insgesamt eine Zahl von ca. 35,5 Millionen Erwerbstätigen gegenüber (Statistisches Bundesamt 1999, S. 109). Diese Berechnung kann aufgrund der vielen statistischen Fragezeichen bei der Erfassung der Erwerbstätigen und insbesondere der „Nicht-Normarbeitsverhältnisse“ allerdings nur als grobe Näherung gelten. Darüber hinaus berücksichtigt diese Berechnung nicht, daß eine ganze Reihe von Erwerbstätigen doppelt oder mehrfach gezählt wird (etwa wenn zu einer Vollzeitstelle noch ein geringfügiger Nebenjob ausgeübt wird) und sie stellt nicht auf „Vollzeitäquivalente“ ab, gibt also keinerlei Auskunft über das jeweilige Arbeitsvolumen.
  - 13 So läßt sich z.B. ein relativ großer Teil der geringfügigen Beschäftigung eher auf eine Veränderung in den Nachfragestrukturen (wachsende Nachfrage nach haushaltsbezogenen Dienstleistungen) und auf den sektoralen Wandel zurückführen: Die mit Abstand größten Anteile an geringfügig Beschäftigten

Qualifikationsstruktur zulassen, ergibt sich dabei auch ein gewisses Bild der unterschiedlichen Einsatzstrategien, die sich mit verschiedenen Formen flexibler Beschäftigung verbinden: Demnach verkörpern insbesondere die geringfügig Beschäftigten und die Leiharbeitnehmer noch weitgehend eher den traditionellen Typus einer flexiblen „Bedarfsbelegschaft“ (vgl. dazu etwa Schröder 1997; ANBA 1999; Ochs 1999). Das bedeutet nicht, daß nicht auch qualifizierte oder sogar hochqualifizierte Arbeitskräfte hier zu finden sind und auch entsprechend eingesetzt werden. Von der Einsatzstrategie her betrachtet dominiert jedoch – das spiegelt sich auch in unseren eigenen Befunden wider – ganz klassisch etwa die Bewältigung von Auftragsschwankungen, von unregelmäßigen oder saisonbedingt anfallenden Spitzen oder auch die Kompensation zeitweilig ausfallender Mitarbeiter. Die Regelmäßigkeit des Einsatzes und die Tatsache, daß beide Erwerbsformen in den letzten Jahren (die ganz generell ja eher von Personalabbau gekennzeichnet waren) deutlich zugenommen haben, können als Hinweise darauf gewertet werden, daß die Unternehmen eher versuchen, den (festen) Personalbestand an der unteren Kapazitätsgrenze zu orientieren und komplementär dazu ein flexibles Belegschaftssegment aufzubauen.

### **3.      Ansatzpunkte und Probleme des flexiblen Fachkräfteeinsatzes – exemplarische Befunde**

Im folgenden Abschnitt sollen nun einige Befunde zu Ansatzpunkten und Problemen des flexiblen Fachkräfteeinsatzes, so wie sie in den Befragungen der ausgewählten Unternehmen deutlich wurden, dargestellt werden. Dabei wird keine vollständige Typologie der befragten Unternehmen angestrebt, im Mittelpunkt stehen vielmehr die Darstellung und Diskussion von zwei – wenn man so will: besonderen – Modellen des flexiblen Fachkräfteeinsatzes.<sup>14</sup>

---

weisen – in dieser Reihenfolge – Privathaushalte und der Handel auf (Buch 1999, S. 157). Dennoch: Auch in den Betrieben unserer Expertise, die allesamt dem produzierenden Gewerbe oder den produktionsnahen Dienstleistungen zuzuordnen sind, ist ein Teil der Belegschaft auf geringfügiger Basis beschäftigt und erfüllt vor allem eine Funktion als „Flexibilitätspuffer“.

- 14 In der Tat waren in der Mehrzahl der von uns befragten Unternehmen Formen der Flexibilisierung zu beobachten, die zum gängigen Instrumentarium der betrieblichen Personalpolitik gehören und die – hier dem zuvor beschrie-



Was beide Modelle auszeichnet, ist, daß sie gleichsam prototypisch für spezifische Lösungsansätze des „Flexibilitätsproblems“ stehen. Im ersten Modellfall wird versucht, die spezifischen Flexibilitätsprobleme von Klein- und Mittelbetrieben einer Wertschöpfungskette („wandernde“ Auftragsspitzen, kurzfristigere Abrufe, größere Vielfalt an Varianten sowie kleinere Serien, Desintegration von Entwicklung, Planung und Fertigung etc.) durch die Organisation zwischenbetrieblicher Personalkooperationen zu lösen. Hier entsteht – so könnte man es auch ausdrücken – ein „virtueller Betrieb“, und zwar „von unten“ und auf der Basis zwischenbetrieblicher Personalkooperation. Das Besondere am zweiten Modellfall ist, das es hier die spezifischen Bedingungen komplexer Innovationsprozesse sind, die der Organisation ihre Struktur und spezifische Ausprägung „diktieren“. Flexibilität ist hier nicht in erster Linie ein Kosten- bzw. Kapazitätsproblem, sondern eine Anforderung, die aus einem spezifischen Innovationsverständnis resultiert, in dem dynamische Strukturen und die zeitlich begrenzte Zusammenführung unterschiedlicher Ressourcen (Kompetenzen, Erfahrungen, „Denkrichtungen“) zentrale Aspekte sind.

Die Ausführungen erheben nicht den Anspruch, ein umfassendes Bild über Flexibilitätsanforderungen und Lösungsansätze in modernen Industrieunternehmen zu zeichnen. Gleichwohl können auf der Basis der ausgewerteten Gespräche<sup>15</sup> und der in anderen Projektzusammenhängen gemachten Erfahrungen<sup>16</sup> exemplarische Problem- und Handlungskonstellationen

---

benen allgemeinen Trend folgend – tendenziell zunehmen. Es handelt sich vor allem um den verstärkten Einsatz von Leiharbeitern und Teilzeitbeschäftigten. In unserem Sample finden sie vorwiegend Einsatz in der Fertigung, und zwar in Tätigkeitsbereichen, die mittlere, weitgehend standardisierte – und damit im Prinzip auf berufsfachlichen Arbeitsmärkten vorhandene – Qualifikationen voraussetzen. Die zunehmende Bedeutung des Einsatzes dieser Beschäftigtengruppen steht nach unseren Befunden in zweifacher Hinsicht in einem engen Zusammenhang mit den Reorganisationsmaßnahmen der Unternehmen: Zum einen wächst im Zuge der Verschlankung der Belegschaften der Bedarf nach diesem Typus von Arbeitskräften, zum anderen bildet ihr Einsatz u.U. auch erst die Voraussetzung für die Planung und Durchführung von Reorganisationsmaßnahmen.

- 15 Im Rahmen der Expertise wurden acht Unternehmen befragt. Das Sample umfaßte in der Mehrheit Klein- und Mittelbetriebe, vorwiegend des industriellen Sektors. Gesprächspartner waren Personalleiter bzw. führende Mitarbeiter der Personalabteilung oder – wo es keine eigenständige Organisationseinheit „Personalwirtschaft“ gab – die Geschäftsleitung.
- 16 Die Verfasser beschäftigen sich seit Jahren auf der Grundlage empirischer Forschung mit Prozessen der Restrukturierung und damit verbundenen Personaleinsatz- und -nutzungsstrategien der Unternehmen.

aufgezeigt werden, mit denen Unternehmen gegenwärtig im Zusammenhang mit der Flexibilisierung des Fachkräteeinsatzes konfrontiert sind.

### **3.1 Ausgangssituation: Grenzen traditioneller Flexibilisierungsstrategien**

Die befragten Unternehmen haben in ihrer überwiegenden Mehrheit einen umfassenden und tiefgreifenden Restrukturierungsprozeß (Konzentration auf die Kernkompetenzen, Produktbereinigung, organisatorische Neuordnung der Fertigungsbereiche, Auslagerung, „Sparten“-Bildung) hinter sich, der teilweise noch nicht abgeschlossen ist. Dieser hatte in der Regel nicht nur Auswirkungen auf Art und Breite der Produktpalette bzw. fertigungs- und produktionsbezogene Dienstleistungsprozesse mit den entsprechenden Veränderungen im Tätigkeits- und Aufgabenspektrum der Beschäftigten, sondern vor allem auch auf das Beschäftigungsvolumen. In einzelnen Fällen wurde Personal um ein Drittel und mehr abgebaut. Obwohl die Befragten ihr Unternehmen damit in einer Konsolidierungsphase sehen, wird in einzelnen Fällen ein weiterer Personalabbau nicht ausgeschlossen. Von einem abgesehen, beabsichtigte kein Unternehmen, in absehbarer Zeit den Personalbestand (wieder) auszuweiten. Als Gründe werden der weiterbestehende massive Kostendruck, der primär über Lohnkosten abgefangen werden soll/muß, und die generelle Unsicherheit bezüglich künftiger Markt- und Absatzentwicklungen (im Zusammenhang auch mit einer sich erhöhenden Innovationsdynamik) genannt.

In der Befragung der Unternehmen wurde trotz deren struktureller Verschiedenartigkeit<sup>17</sup> eine vergleichsweise hohe Übereinstimmung in der allgemeinen Problemlage deutlich, die allerdings für die verschiedenen Unternehmen unterschiedliches Gewicht erhält.

Diese allgemeine Problemlage wird als eine spezifische Konfiguration von Problemen begriffen, die sich aus zwei eng miteinander verwobenen Komplexen zusammensetzt:

---

<sup>17</sup> Unterschiede ergeben sich bezüglich des Spektrums der Handlungsmöglichkeiten, das entscheidend von den jeweils spezifischen Problemstellungen und den strukturellen Rahmenbedingungen (Betriebsgröße, Tätigkeitsspektrum, damit verbundenen Qualifikationsanforderungen, regionale Arbeitsmarktlage u.ä.) bestimmt ist.

- (1) einem generellen (marktvermittelten) Kosten- und Flexibilitätsproblem und
- (2) einem quantitativen und qualitativen Personalproblem.

Ad (1): Die befragten Unternehmen bestätigten mehr oder weniger übereinstimmend, daß nach wie vor ein erheblicher markt- und konkurrenzvermittelter Preis- und Kostendruck besteht. Bestätigt wird ebenfalls, daß die Anforderungen, sich an beschleunigt verändernde Marktlagen und Kundenanforderungen anpassen zu müssen, unvermindert hoch sind und eher zu- als abnehmen. Dabei hängt die Möglichkeit und Notwendigkeit, auf diese Flexibilitätsanforderungen zu reagieren, auch davon ab, inwieweit auf die „Märkte“ und deren Anforderungen selbst strategisch reagiert werden kann. So sahen die in unserem Sample enthaltenen Unternehmen, die als Zulieferer Teil einer Produktions- und Wertschöpfungskette sind, einen deutlich geringeren strategischen Handlungsspielraum in bezug auf ihre „Märkte“. Das bedeutet, veränderte Marktanforderungen wirken hier eher indirekt, aber nicht weniger wirksam als Anforderungen des (zumeist marktmächtigeren) Abnehmers. Aber auch unabhängig vom Spielraum, mit dem der Kosten- und Flexibilitätsdruck durch veränderte Marktstrategien aufgefangen werden kann, bleibt ein erheblicher Druck bestehen, die Erhöhung der Flexibilität und Senkung der Kosten über betriebliche Anpassungsleistungen zu bewältigen. Die Tatsache, daß die befragten Unternehmen in ihrer Mehrheit bereits umfassende Restrukturierungs- und Rationalisierungsmaßnahmen vorgenommen haben, ist Ausdruck dieser Notwendigkeit. Trotz dieser Maßnahmen erhalten Strategien des flexiblen Personaleinsatzes eine immer größer werdende Bedeutung.

Ad (2): Die in den Unternehmen deutlich werdenden Personalprobleme haben eine quantitative und eine qualitative Dimension. Die *quantitative Dimension der Personalprobleme* bezieht sich auf die Notwendigkeit, die betrieblichen Aufgaben (mit z.T. erheblich erweiterten Anforderungen etwa an Qualität, Zuverlässigkeit u.ä.) mit einem insgesamt deutlich reduzierten Personalvolumen bewältigen zu müssen. Dabei ist der Personalabbau einerseits Folge (und Ziel) der Restrukturierungsmaßnahmen der Unternehmen, andererseits aber auch Ergebnis der Bemühungen, den Preis- und Kostendruck unmittelbar über Personaleinsparungen abzufangen.

Das Volumen des vorgehaltenen Personals an der möglichst optimalen Auslastung der Kapazitäten zu orientieren, ist eine über die einzelnen Be-

triebe hinweg sichtbare Tendenz. Wenn sich die Unternehmen in dynamischen Märkten bewegen (schwankende Auftragsvolumina, kurzfristige Lieferabrufe u.ä.), generiert dies fast automatisch quantitative Personalprobleme, die in Gestalt entweder eines kostentreibenden Personalüberhangs oder eines gravierenden Personalengpasses auftreten. Das Problem der Bewältigung von Auftragsschwankungen, Kapazitätsproblemen und des Abfangens von Auftragsspitzen ist im Prinzip kein neues Problem. Es konnte in der Vergangenheit – und insbesondere bei hocharbeitsteiligen, durch un- und angelernte Tätigkeiten geprägten Fertigungsprozessen – vielfach durch Einsatz und Nutzung flexibler Randbelegschaften bewältigt werden. Nun, da Kostendruck, flexible Markt- und Kundenanforderungen, knappe Personalbesetzung weitgehend auf alle Unternehmen (bzw. in größeren Unternehmen auf alle Unternehmensbereiche) durchschlagen, werden zunehmend Beschäftigtengruppen erfaßt, bei denen eine flexible Personalanpassung über die Nutzung des „klassischen“ Reservoirs der Randbelegschaft nicht mehr ohne weiteres möglich ist. Die quantitativen Probleme beziehen sich somit in wachsendem Maße auch auf die bislang „stabilen“ Kernbelegschaften. Damit erhalten die Personalprobleme der Unternehmen auch eine explizit *qualitative Dimension*. Diese ist – zunächst was Ausmaß und Dringlichkeit dieser Probleme betrifft – für viele Unternehmen, auch unseres Samples, vergleichsweise neu und bestimmt weitgehend Inhalt und Stoßrichtung dessen, was als „Flexibilisierung des Fachkräfteeinsatzes“ gegenwärtig thematisiert wird.

Diese qualitative Dimension hat wiederum zwei Facetten: Die erste hängt unmittelbar damit zusammen, daß quantitative Personalanpassungserfordernisse sich zunehmend auch auf qualifizierte Beschäftigte beziehen. Insbesondere für die Bewältigung von Personalengpässen ist es angesichts restriktiver Einstellungspolitik mehr und mehr erforderlich, kurzfristig und zudem befristet entsprechend qualifizierte Fachkräfte einzusetzen. In größeren Betrieben kann dies u.U. und zumindest kurzfristig noch durch innerbetrieblichen Personaltransfer geschehen,<sup>18</sup> für die – auch von uns befragten – Kleinbetriebe gibt es diese Möglichkeit nicht. Hier muß ggf. auf ein externes Reservoir zurückgegriffen werden.

---

<sup>18</sup> In unseren Gesprächen wurde allerdings deutlich, daß – nicht nur in diesen Betrieben – die Potentiale eines flexiblen internen Arbeitsmarktes (etwa durch die Einrichtung interner Arbeitskräftepools) bislang kaum systematisch genutzt worden sind. Angesichts der mit der Dezentralisierung verbundenen Aufspaltung großer Betriebe in eigenverantwortliche Cost- bzw. Profit-Center dürfte die Ausschöpfung solcher Potentiale jedoch generell eher erschwert werden.

Die zweite Facette des Problems bezieht sich auf den Druck zur Anpassung der Belegschaften an veränderte und insgesamt gestiegene Leistungs- und Qualifikationsanforderungen. Dieser Druck wirkt mehr oder weniger über alle Bereiche hinweg. Dies steht in einem engen Zusammenhang mit den sich beschleunigenden technologischen und organisatorischen Veränderungen in den Unternehmen und der Unternehmen selbst. Durch diesen Wandel erfahren die einmal erworbenen berufsfachlichen Qualifikationen in immer kürzer werdenden Zeiträumen eine deutliche Entwertung. Gleichzeitig erhalten neue Anforderungen an die Beschäftigten vor allem in bezug auf weiche Faktoren (Bereitschaft und Fähigkeit zur Übernahme von Verantwortung, Team- und Kommunikationsfähigkeiten, Lernfähigkeit und Lernbereitschaft usw.) eine wachsende Bedeutung. All dies macht im Prinzip eine beständige Erweiterung bzw. Erneuerung der Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten der Beschäftigten erforderlich. Diesen Anforderungen zu entsprechen, sind – nach Aussage der Experten – die in der Vergangenheit entwickelten Institutionen und Verfahren interner und externer Weiterbildung immer weniger in der Lage. Sie werden der Dynamik der Veränderungen immer weniger gerecht. (Überkommene Berufsbilder entsprechen nicht mehr den aktuellen Erfordernissen, neue Berufsbilder sind – noch – nicht entwickelt, spezifische, vor allem personenbezogene Fähigkeiten und Fertigkeiten können kaum auf dem Wege formalisierter Ausbildungsgänge, sondern primär über unmittelbare Erfahrung im Prozeß selbst entwickelt werden usw.) Häufig kommt erschwerend hinzu, daß als Ergebnis organisatorischer Maßnahmen (Auslagerung), aber auch wegen finanzieller Restriktionen, Aus- und Weiterbildungsaktivitäten der Unternehmen zunehmend abgebaut oder – und dies gilt zuerst und vor allem für Klein- und Mittelbetriebe des nicht-handwerklichen Sektors – nicht in erforderlichem Maße aufgebaut werden.<sup>19</sup> Die Folgen sind qualitative Personalprobleme bzw. Engpässe bei der erforderlichen Verfügung über qualifiziertes Personal.

---

19 Auf eine spezifische Problemkonstellation sei hier nur am Rande verwiesen. Unsere Befunde sprechen dafür – und dies deckt sich mit den Befunden anderer Untersuchungen (vgl. Kratzer u.a. 1998a; Döhl u.a. 1999 und die dort jeweils angegebene Literatur) –, daß sich im Zuge des allenthalben vorangetriebenen Personalabbaus eine qualitative Veränderung in der Zusammensetzung der Belegschaften ergeben hat, die durchaus ambivalent ist: Einerseits – und dies liegt z.T. durchaus in der Absicht der Unternehmen – ergibt sich durch das überproportionale Ausscheiden älterer Arbeitskräfte mit der Verjüngung der Belegschaften gleichsam automatisch eine Verbesserung des Verhältnisses zwischen den betrieblichen Anforderungen an die Beschäftigten und deren Leistungs- und Qualifikationspotentialen. Andererseits haben jedoch gerade

Eine besondere Zuspitzung erhalten diese Probleme in Verbindung mit der wachsenden Dynamik der Innovation von Produkten und Prozessen. Der steigende Innovationsdruck kann dabei durchaus verschiedene Ursachen haben. Er kann unmittelbar Folge des auf weitgehend gesättigten Märkten gestiegenen Wettbewerbs und/oder auch Ausdruck beschleunigt sich verändernder betrieblicher Prozesse und Strukturen sein.<sup>20</sup> Dabei werden von den Anforderungen an Produkt- und Prozeßinnovationen – gerade auch im Zusammenhang mit der Dezentralisierung einerseits und wachsender Vernetzung andererseits – immer mehr Betriebe erfaßt. Insbesondere kleine und mittlere Betriebe geraten zunehmend an die Grenzen ihrer Innovationsfähigkeit – vor allem wenn mehrere Anforderungen zusammentreffen, also etwa als Glied einer Zulieferkette einen (wachsenden) Beitrag zur Innovation der Produkte zu leisten, zudem die eigenen Prozesse zu optimieren und dabei einen bestimmten Kostenrahmen nicht zu überschreiten. Allein die Breite des Spektrums der innovativen „Leistungen“ generiert dabei eine neue „Innovationslogik“, in der sich betriebliche Innovationen nur über das Zusammenwirken (konkret: in der Kooperation) verschiedenster Fachrichtungen/Disziplinen (technische, organisatorische, arbeitswissenschaftliche, finanzwirtschaftliche, juristische Kompetenz) realisieren lassen. Damit sind viele, vor allem kleine und mittlere, Betriebe personell, und zwar in quantitativer wie qualitativer Hinsicht, überfordert. Eine Lösung des Problems in der (dauerhaften) Ausweitung des Personals (und seines fachlich-qualifikatorischen Spektrums) zu suchen, ist wiederum vor allem aus Finanz- und Kostenerwägungen in der Regel unmöglich.

---

hochqualifizierte jüngere Arbeitskräfte angesichts der drohenden Restrukturierung mit ihren ungewissen Folgen für den eigenen Status (freiwillig) das Unternehmen verlassen, oder es besteht zumindest ein hohes Risiko, daß sie dies tun. Darüber hinaus gingen den Unternehmen auch mit dem durch Frühverrentungspraktiken erleichterten Ausscheiden älterer Arbeitskräfte zum Teil wertvolle Know-how-Träger verloren.

- 20 So hat etwa die vielfach beschworene Konzentration der Unternehmen auf ihre „Kernkompetenzen“ durchaus ambivalente Wirkungen bezüglich Innovation: Einerseits bedeutet sie Konzentration auf Produkte und entsprechende Prozesse, bei denen man über Know-how, Erfahrungen und auch die geeignete personelle Ausstattung verfügt (von der Fertigung bis zur Entwicklung). In der Optimierung der Nutzung und im Ausbau dieser Kompetenzen sollen die vorhandenen innovativen Potentiale gebündelt und auf die Sicherung von Innovationsvorsprüngen gerichtet werden. Andererseits erfordert diese Strategie – besonders in umkämpften Märkten – gerade auch, daß diese Kompetenz durch beständige Innovationen immer wieder unter Beweis gestellt werden muß.



### 3.2 Ein neues Flexibilisierungsmuster

Vor diesem Hintergrund entfaltet der Druck der flexiblen Anpassung des Personals an die gestiegenen Anforderungen der Unternehmen eine ganz neue Dramatik, und zwar im wesentlichen aus drei Gründen. *Erstens* ist die Anpassung an die quantitativen Schwankungen im Personalbedarf durch die „klassischen“ Formen der „numerischen“ Flexibilisierung (insbesondere also Einsatz und Nutzung einer weitgehend geringqualifizierten, „fluiden“ Randbelegschaft, Ausdehnung sowie Flexibilisierung der Arbeitszeit auch im Bereich qualifizierter Tätigkeiten) nur noch begrenzt möglich: Quantitative Schwankungen schlagen mehr oder weniger auf alle Unternehmensbereiche durch und lassen sich damit auch nicht mehr (allein) durch einen flexibleren Einsatz eines bestimmten Beschäftigtentypus abfangen. Spielräume für eine Lösung über die Gestaltung von „Zeit“ stoßen an „natürliche“ Grenzen und sind in den befragten Unternehmen zu meist – etwa in bezug auf die zu leistenden Überstunden – auch weitgehend ausgeschöpft. *Zweitens* stößt die „funktionale“ Flexibilisierung, also die flexible Anpassung der traditionellen Kernbelegschaften an veränderte (gestiegene) inhaltliche Anforderungen – vor dem Hintergrund der dargestellten Problemlagen – ebenfalls deutlich an ihre Grenzen (etwa Qualifizierungsengpässe, zeitliche und finanzielle Restriktionen, Defizienzen der Qualifizierungsinstitutionen). Damit können aber *drittens* auftretende Flexibilitätprobleme immer weniger durch betriebliche Strategien bewältigt werden, die der traditionellen Scheidung in „numerische“ und „funktionale“ Flexibilisierung folgen. Vielmehr müssen Wege gefunden und beschritten werden, in denen sich *numerische und funktionale Aspekte verknüpfen* lassen.

Daß dem so ist, wird auch in den in die Expertise einbezogenen Unternehmen deutlich. Sowohl die Wahrnehmung von Flexibilitätproblemen als auch die in Erwägung gezogenen bzw. angestrebten Lösungsansätze lassen darauf schließen, daß mit der engen Verzahnung von quantitativen und qualitativen Personalproblemen auch eine neuartige Vermischung von Maßnahmen numerischer und funktionaler Flexibilisierung erforderlich wird. Konkret bedeutet dies, daß die flexible Besetzung von Positionen mit besonderen inhaltlichen Anforderungen verstärkt nicht mehr aus dem (knappen) innerbetrieblichen Arbeitskräftereservoir (über Qualifizierung und Anpassung), sondern zunehmend über den Zugriff auf externe Personalressourcen erfolgt. Dieses Reservoir muß jedoch ein viel breiteres Spektrum an Qualifikationen, Fähigkeiten und Fertigkeiten bereithalten, um den neuen funktionalen Flexibilitätserfordernissen gerecht

werden zu können. Ein Folge davon ist, daß die traditionelle Scheidung von „Kern- bzw. Stamm-“ und „Randbelegschaft“ zumindest tendenziell hinfällig wird. Während der beschäftigungsbezogene Status weiter Teile der Kernbelegschaft in Erosion begriffen ist und damit sich dem der Randbelegschaft annähert, erfährt zugleich die Randbelegschaft eine deutliche Aufwertung hinsichtlich ihrer qualifikatorischen Zusammensetzung und gleicht sich somit inhaltlich der Kernbelegschaft immer mehr an.

Die – zumindest tendenzielle – Erosion traditioneller Flexibilisierungsmuster wirkt sich auch auf die Beziehung zwischen Flexibilität und Verfügbarkeit bzw. Flexibilität und Stabilität aus. Diese Beziehungen spielen gerade bei der Verfolgung der traditionellen Maßnahmen der „numerischen“ und „funktionalen“ Flexibilisierung eine wichtige Rolle; sie bilden eine unverzichtbare Grundlage und Voraussetzung, damit die Maßnahmen überhaupt als tragfähige Lösungen Gestalt gewinnen konnten. Der potentielle Zielkonflikt zwischen Flexibilität und Verfügbarkeit ist jedoch in den neuen Formen der flexiblen Personalanpassung nicht stillgelegt. Dieses spezifische Verhältnis muß nun auf andere, neue Weise austariert werden.

Es ist evident, daß eine Personalpolitik, die eine erforderliche quantitative Personalanpassung primär über Einsatz und Nutzung flexibler Randbelegschaften zu bewerkstelligen sucht, dazu das entsprechende Arbeitskräftereservoir verfügbar haben muß. In historischen Phasen, in denen sich diese Randbelegschaften vorwiegend aus einem bestimmten Typus von Arbeitskraft (geringqualifiziert) zusammensetzt und für einen bestimmten Typus von Tätigkeiten (un- und angelernten Tätigkeiten, „Jedermannsarbeiten“) „vorgesehen“ ist, ist – bei entsprechender Arbeitsmarktlage – die Verfügbarkeit im Prinzip gegeben und ihre Sicherung vergleichsweise unproblematisch:<sup>21</sup> Verfügbarkeit bzw. Stabilität der Personalkapazitäten ist gerade aufgrund der Unspezifität der Anforderungen gegeben, Flexibilität und Verfügbarkeit sind somit kein genereller Widerspruch. Mit den sukzessiven Veränderungen in den inhaltlichen (qualifikatorischen) Anforderungen an die „Randbelegschaft“ und der damit verbundenen veränderten Zusammensetzung des entsprechenden (potentiellen) Arbeitskräftereservoirs (Qualifikationsprofil) erhält das Problem der Verfügbarkeit neben der (zu bewältigenden) quantitativen eine zusätzliche qualitative Dimension, die es ebenso zu bewältigen gilt.

---

21 Die Geschichte der Rekrutierung von ausländischen Arbeitskräften ist eine Geschichte der Verfügbarmachung von Arbeitskräften dieses Typs.



Vergleichbares, aber auf anderer Ebene, zeigt sich in der Beziehung zwischen Flexibilität und Stabilität, nun aber bezogen auf die Prozesse der qualitativen Personalanpassung bzw. der funktionalen Flexibilität: Die flexible Anpassung an neue Anforderungen etwa durch Qualifizierungs- und Weiterbildungsmaßnahmen setzte immer die Stabilität der in die Maßnahmen einbezogenen Arbeitskräftegruppen voraus. Deutlich wird dies daran, daß Arbeitskräftegruppen (z.B. ältere, befristet oder teilzeitbeschäftigte Arbeitskräfte), bei denen davon ausgegangen wird, daß sich ihre Qualifizierung nicht „lohnt“, weil sie dem Betrieb nicht lange genug erhalten bleiben, häufig von Qualifizierungsmaßnahmen ausgeschlossen sind (vgl. Barkholdt u.a. 1995; Naegele, Frerichs 1996; Buck, Reif 1997). Indem sich die Maßnahmen weitestgehend auf die (qualifizierten) Teile der Stammebelegschaften konzentrierten, war Stabilität gewährleistet, auf deren Basis eine funktionale Flexibilisierung für die Betriebe möglich wurde. Mit der Erosion der Stammebelegschaften gerät die Basis für die Verknüpfung von Stabilität und Flexibilität in Gefahr. Nicht mehr nur Flexibilität, sondern auch Stabilität muß hergestellt bzw. permanent gesichert werden. Die Betriebe müssen gleichsam ein funktionales Äquivalent für den Stabilitätsgaranten „Stammebelegschaft“ finden.<sup>22</sup>

Als ein Zwischenfazit läßt sich somit festhalten: Angesichts der wachsenden Anforderungen an eine numerische (quantitative) *und* funktionale (qualitative) Flexibilisierung des Fachkräfteeinsatzes sowie einer weiterhin auf Senkung der Personalkosten (bzw. Vermeidung von Personalko-

---

22 Dieses Problem stellt sich in zunehmendem Maße ganz offenbar auch für eher „traditionelle“ Flexibilisierungsmuster (z.B. den Einsatz von Leiharbeitnehmern), wenn sich diese, wie hier aufgrund von Reorganisationsmaßnahmen, auf qualifizierte Fachkräfte beziehen. So ist in einem untersuchten Fall der verstärkte Einsatz von Leiharbeitern (in diesem Fall Lackierern) auf Überlegungen des Unternehmens zurückzuführen, den entsprechenden Fertigungsbereich mittelfristig ganz aufzugeben bzw. auszulagern. Die durch „natürliche“ Abgänge freiwerdenden Arbeitsplätze werden deshalb nicht mehr durch Neueinstellungen, sondern durch Leiharbeiter besetzt. Das Problem der stabilen Verfügbarkeit über diesen Typus von Arbeitskräften wird hier dadurch gelöst, daß mit der entsprechenden Leiharbeitsfirma eine längerfristige Beziehung aufgebaut wurde. Diese versucht nun, einen möglichst gleichbleibenden Stamm von Arbeitskräften zu vermitteln und somit eine Art „externalisierte Stammebelegschaft“ zu schaffen. Damit ist diese ebenso mit den besonderen Gegebenheiten des sie einsetzenden Betriebs vertraut, wie dieser mit Verhalten und Leistung der beschäftigten Leiharbeiter. Auch mögliche Konflikte (vor allem Integrations- und Gratifikationskonflikte) zwischen den verschiedenen Beschäftigtengruppen konnten über die Zeit weitgehend stillgelegt werden.

stenerhöhung) zielenden restriktiven Personaleinstellungspolitik sind die betrieblichen Flexibilisierungsstrategien primär darauf gerichtet, externe Personalressourcen zu erschließen. Es geht darum, diese Ressourcen ohne das „Angebot“ einer dauerhaften institutionalisierten Bindung an das Unternehmen (mit den entsprechenden Status-, Einkommens- und Karriere-„Verpflichtungen“) flexibel verfügbar zu *haben* und auch – trotz bestehender Unsicherheiten bezüglich der Unternehmens- und Arbeitsmarktentwicklung – so weit wie möglich verfügbar zu *halten*.

Diese Verfügbarkeit – und hierin sind die potentiellen Probleme dieser Flexibilisierungsstrategien begründet – hat neben ihrer rein quantitativen Dimension (ein zahlenmäßig ausreichendes Reservoir an Arbeitskräften) vor allem eine qualitative (Übereinstimmung von angebotenen Qualifikationen und zu erfüllenden Anforderungen)<sup>23</sup> sowie eine zeitliche Dimension (Stabilität in der Verfügbarkeit und damit Berechenbarkeit und Planungssicherheit). In der Gestaltung und Sicherung dieser Dimensionen der „Verfügbarkeit“ liegt eine wichtige Voraussetzung für einen möglichen Erfolg der neuen Formen der Flexibilisierung des Fachkräfteeinsatzes. Auch dies soll im folgenden am Beispiel zweier innovativer Modelle der Flexibilisierung verdeutlicht werden.

### **3.3 Zwei innovative Modelle der Flexibilisierung des Fachkräfteeinsatzes**

Nach den oben ausführlich dargelegten für alle Unternehmen in unserem Sample geltenden generellen Problemlagen und daraus resultierenden Flexibilisierungserfordernissen sollen nun zwei innovative Modelle der Flexibilisierung des Personaleinsatzes vorgestellt werden. Die Modelle befinden sich bislang auf einem unterschiedlichen Konkretisierungs- bzw. Umsetzungsniveau und lassen daher noch keine endgültige Beurteilung ihrer Realisierungschancen zu. Sie eröffnen jedoch u.E. interessante Perspektiven, die insbesondere für kleine und mittlere Unternehmen neue Chancen für die Überlebenssicherung im Wettbewerb eröffnen können.

---

23 In dem Maße, wie der Bedarf an einem externen Reservoir hochqualifizierter Fachkräfte steigt, wird sich u.E. zunehmend die Frage stellen, wer für deren qualifikatorische Ausstattung institutionell, finanziell, inhaltlich etc. verantwortlich ist und ob beispielsweise in bezug auf gesuchte qualifizierte Facharbeiter das traditionelle „duale System“ der Berufsausbildung in seiner Verknüpfung betriebsspezifischer und allgemeiner (arbeitsmarktgängiger) Qualifikationsbestandteile diesen Entwicklungen (noch) gerecht werden kann.

Zudem läßt sich an ihnen verdeutlichen, welche Probleme<sup>24</sup> sich nun ihrerseits wiederum mit Strategien der Flexibilisierung des Fachkräfteeinsatzes verbinden, die gelöst werden müssen, wenn die Strategien erfolgreich sein sollen.

### **Fallbeispiel 1: Flexibilisierung durch zwischenbetriebliche Kooperation**

Das Modell wurde von zwei kleinbetrieblichen Herstellern von Bauteilen für die Elektro- bzw. Elektronikindustrie entwickelt. Beide Betriebe sind einander nachgeordnete Glieder einer Zulieferkette, an deren Ende jeweils verschiedene große, marktmächtige Gerätehersteller stehen. Soweit es sich bei den betreffenden Bauteilen um vergleichsweise hochstandardisierte, in großen Stückzahlen zu fertigende Teile handelt, werden diese entweder von den Geräteherstellern selbst oder von anderen großen Zulieferbetrieben gefertigt. Das bedeutet, die kleinbetrieblichen Zulieferer besetzen ein Nischensegment, sie produzieren komplexere Varianten, die in vergleichsweise geringen, vor allem jedoch extrem schwankenden Stückzahlen auftragsgerecht gefertigt werden müssen. Aufgrund des hohen Anteils von Sonderfertigungen ist der Entwicklungsaufwand vergleichsweise hoch. Die internationale Konkurrenz ist stark, entsprechend hoch der Preiswettbewerb und der daraus folgende Kostendruck. Wettbewerbsvorteile können daher nur über die Zusicherung schneller und reibungsloser Auftragsbearbeitung und Lieferung und eben über flexibles Eingehen auf Produktanpassungswünsche der Kunden erzielt werden. Die Möglichkeiten, den Kostendruck über eine weitergehende Automatisierung aufzufangen, sind entweder ausgereizt oder wegen knapper finanzieller Ressourcen verstellt.<sup>25</sup> Der primäre Ansatzpunkt lag daher bei den Personalkosten – Folge: knappe Personaldecke, damit erhebliche Probleme bei der Bewältigung von Auftragsspitzen bzw. bei der Überbrückung von Auftragslücken. Im Prinzip sind diese Probleme ohne flexiblen Rückgriff auf externe Personalressourcen (Leiharbeiter, Teilzeitbeschäftigte) auf Dauer nicht zu bewältigen. Der regionale Arbeitsmarkt<sup>26</sup> stellt dieses Reservoir jedoch nicht – zumindest nicht in dem gewünschten Qualifikations- und Leistungsprofil – bereit.<sup>27</sup>

---

24 In den letzten Jahren konnte man den Eindruck gewinnen, daß „Flexibilisierung“ (vor allem der Beschäftigung) eine Art Wunderwaffe ist, mit der sich viele Probleme im Betrieb und auf dem Arbeitsmarkt lösen lassen. Daß aber die Lösung auch zum Problem werden kann bzw. daß mit der Umsetzung von Flexibilisierungsstrategien wiederum neue Probleme auftreten können, fand ungleich seltener Erwähnung (vgl. dazu auch Zilian, Flecker 1998).

25 Außerdem besteht in diesem konkreten Fall das Risiko, durch einen (möglichen) Automatisierungsschub sich neue Auslastungs- und damit Amortisationsprobleme einzuhandeln.

26 Es handelt sich um eine ländliche Region im süddeutschen Raum mit einem industriellen Ballungsgebiet als Nachbarregion mit entsprechend attraktiven Arbeitsplatzangeboten.

27 Beklagt wird ein genereller Mangel an flexibel und zeitlich befristet einsetzbaren, mit bestimmten „Arbeitsugenden“ und Qualifikationen ausgestatteten Arbeitskräften – und dies trotz vergleichsweise hoher Arbeitslosigkeit in der

Die sequentielle Fertigung und Bearbeitung der Bauteile über mehrere Betriebe einer Produktions- und Wertschöpfungskette hinweg eröffnet nun neue Möglichkeiten der zwischenbetrieblichen Personalkooperation auf der Ebene qualifizierter Fachkräfte (Facharbeiter, Techniker, Ingenieure). Bislang stellen solche unternehmensübergreifenden Kooperationsbeziehungen insbesondere für kleinere Unternehmen ein noch kaum genutztes Flexibilitätspotential dar. Durch unternehmensübergreifende „job rotation“-Systeme („virtuelle Teams“) sollen – so die Modellvorstellung – Auftrags- und Auslastungsschwankungen innerhalb einer Wertschöpfungskette besser ausgeglichen bzw. bewältigt werden, indem Mitarbeiter der beteiligten Unternehmen dort eingesetzt werden, wo sie gerade am dringendsten benötigt werden. Die Mitarbeiter des virtuellen Teams (qualifizierte Fachkräfte) begleiten die Aufträge durch die einzelnen Unternehmen. Dadurch soll eine effizientere Betriebsauslastung über Firmengrenzen hinweg erzielt werden. Zugleich „wandert“ das akkumulierte Produkt- und Fertigungs-Know-how über die gesamte Entwicklungs- und Fertigungsphase mit. Es kommt zu einem ganzheitlichen Verständnis über die gefertigten Elektronikprodukte, zugleich zu einem Kompetenz- und Erfahrungstransfer und entsprechenden Kompetenzzuwächsen bei Unternehmen und Mitarbeitern. Für die Unternehmen werden neue Grundlagen für die notwendige Beschleunigung von Produkt- und Prozeßinnovationen geschaffen, für die Mitarbeiter eröffnen sich neue Qualifizierungspfade und Karrierechancen.

Die Attraktivität dieses Modells des unternehmensübergreifenden flexiblen Einsatzes von virtuellen Teams liegt u.E. darin, daß es praktisch die Vorteile zweier Flexibilisierungsmuster miteinander verbindet: einerseits die Vorteile des internen flexiblen Einsatzes qualifizierten Personals, so wie sie sich klassischerweise nur bei Vorhandensein einer disponiblen Stammebelegschaft einstellen (stabile Verfügbarkeit, einbezogen auf die Grundanforderungen der verschiedenen Fertigungsprozesse gegebenes Qualifikationsniveau bzw. ein entsprechend entwickeltes Erfahrungswissen der Mitarbeiter, Reduzierung von Einarbeitungsaufwänden etc.),<sup>28</sup>

---

Region. Zudem verhindere eine gewisse Bodenständigkeit der Arbeitsbevölkerung einen möglichen interregionalen Personalaustausch. Generell stellt sich hier aber auch das Problem, daß die kurzzyklischen Schwankungen auch immer nur einen kurzfristigen Einsatz externer Arbeitskräfte erforderlich machen und daß sich hierfür längere Einarbeitungszeiten nicht oder nur dann lohnen, wenn die Reserve dauerhaft und auf Abruf zur Verfügung steht.

28 Insofern ergeben sich hier deutliche Parallelen zu den bislang nur in Großbetrieben gebotenen Möglichkeiten des innerbetrieblichen Personaltransfers

und andererseits die Vorteile, die sich durch die Möglichkeiten des Rückgriffs auf ein externes Arbeitskräftereservoir ergeben (bedarfsgerechte Inanspruchnahme, Minimierung (weil Verteilung) der Personalkosten, Reduzierung des Qualifizierungsaufwandes etc.).

Zur erfolgreichen Umsetzung dieses Modells bedarf es jedoch der Klärung einer Reihe offener Fragen. Diese beziehen sich insbesondere auf die institutionelle Anbindung der virtuellen Teams, auf den arbeits- und versicherungsrechtlichen Status der Beteiligten, die „Verrechnung“ von Arbeitsleistungen und deren Verteilung, Probleme der Entlohnung und des Entlohnungssystems. Zudem ist zu klären, wie bei dem erforderlichen und auch gewünschten Kompetenztransfer mögliche Risiken und Gefahren eines Know-how-Verlustes vermieden und (wettbewerbswichtige) Kernkompetenzen gesichert werden können. Darüber hinaus sind Lösungen hinsichtlich der Organisation und Finanzierung einer möglicherweise erforderlichen „netzwerkspezifischen“ Qualifizierung der virtuellen Teams zu entwickeln. Und nicht zuletzt dürften bei der Implementierung und Gestaltung der erforderlichen Planungs- und Steuerungssysteme erhebliche Innovations- und Koordinationsleistungen zu erbringen sein, was angesichts knapper finanzieller und personeller Ressourcen eine nicht unerhebliche Umsetzungsschwelle bedeutet. Aber auch in bezug auf die ausgewählten bzw. sich bereit findenden Mitarbeiter gilt es, bestimmte soziale und motivationale Voraussetzungen zu schaffen, damit die für das Modell erforderliche Flexibilitäts- bzw. Mobilitätsfähigkeit und -bereitschaft geschaffen und gesichert werden kann. Zwar kann beim gegenwärtigen Stand der Entwicklung und Umsetzung des Modells die Frage noch nicht mit Sicherheit beantwortet werden, ob der Verweis auf Kompetenzzuwachs und Eröffnung möglicher neuer Karrierewege ausreichend motivierend ist, sich individuell auf Flexibilitäts- und Mobilitätsanforderungen einzulassen. Dennoch sehen wir durchaus die Möglichkeit einer Steigerung der Attraktivität klein- und mittelbetrieblich strukturierter Arbeitsmärkte.

---

(Ausschöpfung der Potentiale innerbetrieblicher Arbeitsmärkte). Allerdings werden gerade in Großunternehmen diese Möglichkeiten durch Strategien der Verschlinkung der Belegschaften und forcierte Dezentralisierung („Verkleinbetrieblichung“) nach allen Erfahrungen wiederum entscheidend eingeschränkt. Insofern kann das hier dargestellte Modell der unternehmensübergreifenden Personalkooperation eine neue Perspektive auch für dezentralisierte, segmentierte Großbetriebe eröffnen.

Insgesamt scheint uns hier ein interessanter Ansatz für die Lösung kleinbetrieblicher Flexibilisierungs- (und Innovations-)Probleme zu liegen, der über den konkreten Fall hinaus dann an Bedeutung gewinnen kann, wenn es gelingt, die in diesem Modell entwickelten bzw. noch zu entwickelnden Instrumente und Organisationsstrukturen des zwischenbetrieblichen Personalaustausches an die Bedingungen auch solcher Klein- und Mittelbetriebe anzupassen, die nicht – wie unser konkretes Fallbeispiel – in spezifischer Weise in eine Zulieferkette eingebunden sind.

## **Fallbeispiel 2: Virtualisierung und Dynamisierung der Belegschaft**

Während sich das oben dargestellte Modell vorwiegend auf die Flexibilisierung des Fachkräfteeinsatzes in industriellen Fertigungsbereichen des kleinbetrieblichen Sektors richtet, geht es bei dem zweiten Modell um flexible Einsatz- und Nutzungsformen hochqualifizierter Fachkräfte im Forschungs- und Entwicklungsbereich der Industrie.

Bei dem Unternehmen handelt es sich um die vor einigen Jahren vollzogene Ausgründung einer Forschungs- und Entwicklungsgesellschaft aus einem Großkonzern, der in verschiedenen Sparten des Industrie- und Dienstleistungssektors tätig ist. Das Unternehmen (eine 100%ige Tochter) beschäftigt ca. 50 – meist jüngere – Mitarbeiter mit vorwiegend akademischer Ausbildung und qualifiziertem Hochschulabschluß. Die besonderen Aufgaben des Unternehmens liegen darin, unabhängig und losgelöst vom Tagesgeschäft der konzerninternen Forschungs- und Entwicklungsabteilungen, gleichsam als eine Art „think-tank“, projektförmig technologische Neuentwicklungen (Produkte, Verfahren) voranzutreiben und damit mögliche neue innovative Geschäftsfelder zu erschließen. Potentieller Nutznießer der Entwicklungen soll zwar primär der Mutterkonzern sein, anderweitige Umsetzungs- und Vermarktungsmöglichkeiten sind aber keineswegs ausgeschlossen, ja erwünscht. Das Unternehmen versteht sich somit als Forschungs- und Entwicklungsdienstleister, dessen Leistungen sich über die eigentliche Neuentwicklung<sup>29</sup> hinaus auch auf weitreichende Beratungs- und Servicefunktionen beziehen (Produktplacement, Marktanalysen etc.). Die erforderliche Grundfinanzierung erfolgt durch die Konzernmutter, die Projekte sollen sich jedoch nach Möglichkeit jeweils selbst refinanzieren (entweder am Markt oder durch konzerninterne Verrechnung). Damit stehen die Forschungs- und Entwicklungsfelder zwar in einem gewissen inhaltlichen Bezug zu den Produkt- und Dienstleistungsangeboten des Konzerns, sind aber nicht notwendig ausschließlich an diesen orientiert. Entsprechend der Breite und Vielfältigkeit der Forschungs- und Entwicklungsaufgaben, aber auch der prinzipiellen „Offenheit“ in der Stoßrichtung der möglichen Entwicklung ist das im Unternehmen vorhandene Qualifikationsspektrum sehr weit gefaßt (verschiedene Ingenieurdisziplinen, Betriebswirte, Marketingexperten, Sozialwissenschaftler, Juristen usw.).

---

29 Technische Entwicklungen werden bis zur Herstellung von Prototypen vorangetrieben.



Dieses Modell – und das macht dessen „prototypischen“ Charakter aus – folgt im Grunde einem eigenen Flexibilisierungsmuster. Es handelt sich dabei nämlich nicht um eine Flexibilisierung des Personaleinsatzes aufgrund gegebener Personalengpässe. Vielmehr versteht sich das Modell als Versuch, mit seiner spezifischen Organisation „flexibler Innovationsarbeit“ eine direkte Antwort auf eine sich verändernde Innovationslogik und die sich beschleunigende Innovationsdynamik zu geben.<sup>30</sup> Die neue (marktorientierte) Innovationslogik verlangt zunehmend, daß zugleich über rein technische Lösungen hinaus deren Einsatz-, Umfeld- und Vermarktungsbedingungen und -probleme – im Sinne der „Innovation als Dienstleistung“ – mitbehandelt und „gelöst“ werden. Damit erweitert sich notwendig der Kreis der Innovatoren, verändert sich in seiner Zusammensetzung entsprechend der jeweiligen Aufgabenstellung, und der Prozeß selbst unterstellt Interdisziplinarität und (projektförmige) Kooperation. Er wird prinzipiell als ein „offener“ Prozeß verstanden, in dem Neues vor allem durch die zeitweise Zusammenführung ganz unterschiedlicher Kompetenzen, Erfahrungen, Perspektiven etc. entsteht. Flexibilität ist aber nicht nur eine sich aus der spezifischen „Logik“ von Innovationsprozessen ergebende Anforderung, sondern resultiert ebenso aus einer beschleunigten Innovationsdynamik: Diese erfordert eine schnelle Reaktion auf sich verändernde Marktanforderungen, die Antizipation möglicher Entwicklungstrends bei gleichzeitiger Bündelung der (inhaltlich heterogenen, vielfältigen) Innovationspotentiale.

Die Möglichkeit, diesen Anforderungen ohne Aufbau eines großen, wenig flexiblen „Innovationsapparates“ gerecht werden zu können, sieht das Unternehmen in der weitgehenden Flexibilisierung des Personaleinsatzes. Diese Flexibilisierung bezieht sich zunächst auf die „Stammebelegschaft“ selbst. Diese „Stammebelegschaft“, ca. die Hälfte aller Mitarbeiter, sorgt einerseits für eine gewisse Kontinuität, andererseits eröffnet sie aber auch die Möglichkeit einer sukzessiven Personalumschichtung und damit der qualifikatorischen Erneuerung und Ausrichtung der Belegschaft auf neue Aufgaben und Problemstellungen.<sup>31</sup> Die Flexibilisierung bezieht sich jedoch darüber hinaus und vor allem auf verstärkte Einbeziehung eines ex-

---

30 Natürlich spielen auch Kostenüberlegungen eine wichtige Rolle.

31 Obwohl mit unbefristeten Arbeitsverträgen ausgestattet, wird von diesen Mitarbeitern „erwartet“, daß sie nach einer mehrjährigen Tätigkeit aus dem Unternehmen ausscheiden, wobei verschiedene berufliche Optionen offen stehen sollen (Rückkehr zum Mutterkonzern, Gründung einer selbständigen Existenz, Vermarktung der Innovationsprojekte u.ä.).

ternen Arbeitskräftereservoirs und externe Qualifikations- und Kompetenzpotentiale für die Bearbeitung bestimmter Forschungs- und Entwicklungsprojekte.

Das Unternehmen baut hauptsächlich auf den Einsatz von freien Mitarbeitern und die Kooperation mit Selbständigen. Eine solche Einsatzorganisation ist zwar für einige Dienstleistungsbereiche (etwa den Mediensektor) durchaus gang und gäbe, im industriellen Sektor (etwa in den fertigungsbezogenen Dienstleistungsbereichen) jedoch nach unseren Befunden (noch) eher selten. In diesem Unternehmen hingegen wird diese Form der flexiblen Organisation in bezug auf höchstqualifizierte Fachkräfte systematisch genutzt, ihr Anteil ist ebenso groß wie der der „Stammebelegschaft“. Sie sind somit ein tragender Pfeiler der personalpolitischen Strategien. In den Gesprächen wurde deutlich gemacht, daß es trotzdem nicht zu Formen und Folgen der „klassischen“ Spaltung zwischen Stamm- und Randbelegschaft kommt, denn die Grenzen zwischen diesen beiden Gruppen sind in mehrfacher Weise verwischt: In Alter, beruflichem Werdegang, im Qualifikationsniveau, aber auch in der Bezahlung zeigen sich kaum Differenzen, es gibt kaum prinzipielle Unterschiede im beschäftigungspolitischen Status.<sup>32</sup> Auch die Projektmitarbeiter werden nicht nur in die Organisation der Projekte, sondern auch in allgemeine Unternehmensaufgaben eingebunden. Prinzipielle Übereinstimmung besteht auch darin, daß die mittel- und längerfristige berufliche Perspektive außerhalb des Unternehmens liegt und daß damit bei allen ähnliche Voraussetzungen für die weitere berufliche Entwicklung gegeben sind. Mögliche Optionen liegen in der Selbständigkeit, der Mitarbeit in anderen Projektzusammenhängen oder in einer Festeinstellung in FuE-Abteilungen von (größeren) Unternehmen.

Für die Gesprächspartner liegen die Vorteile dieser Organisation von Innovation auf der Hand. Die allenthalben propagierte Formierung der Innovationsarbeit als interdisziplinär ausgerichtete, zeitlich (aufgabenpezifisch) begrenzte Projektarbeit hat in und mit diesem Unternehmen einen eigenständigen organisatorischen Rahmen gefunden. In diesem Rahmen kann weitgehend ohne die strukturellen Restriktionen, die etwa bei der

---

32 „Externe“ Mitarbeiter sind während der Projektlaufzeit arbeits- und versicherungsrechtlich den „internen“ weitgehend gleichgestellt. Zwar sind die „Arbeitsverträge“ der „Externen“ befristet, doch auch bei den „Internen“ gilt – wie bereits gesagt – eine informelle Übereinkunft über die Begrenzung der Beschäftigungsdauer.



Einbindung von FuE-Arbeiten in großbetriebliche Strukturen gegeben sind (Kündigungsschutz, Senioritätsrechte, Status- und Karriereverpflichtungen, Bereichsegoismen usw.), quantitativ und qualitativ flexibel auf die Forderung des Marktes nach beschleunigter Innovation reagiert werden. Zugleich kann und soll der vergleichsweise stabile personelle Kern des Unternehmens (und damit die fixen Kosten) möglichst gering gehalten werden. Die fallweise Erweiterung der Belegschaft ist an eine ausbaufähige Projektidee und deren Ausführung und Umsetzung gebunden. Die Belegschaft wächst und schrumpft mit diesen Projekten, die sich finanziell jeweils selbst tragen sollen. In dem Maße, wie damit in personeller Hinsicht die Grenzen des Unternehmens fließend werden, kann von einem Übergang von der virtuellen Belegschaft zum virtuellen Unternehmen gesprochen werden.

Obwohl bislang nach Aussage der Gesprächspartner durchaus erfolgreich, läßt die vergleichsweise kurze Lebensdauer des Unternehmens noch keine endgültige Beurteilung der Erfolgsträchtigkeit dieses Flexibilisierungsmodells zu. Die potentielle Gefährdung liegt dabei weniger in der Struktur des Modells als vielmehr in der Sicherung seiner personellen Voraussetzungen, d.h. der erforderlichen externen Ressourcen.<sup>33</sup> Die gewünschten hochqualifizierten Arbeitskräfte müssen in einer gewissen Dauerhaftigkeit, stabil verfügbar, zudem zugänglich und darüber hinaus bereit sein, sich auf solche Formen flexibler Beschäftigung einzulassen.<sup>34</sup> Demzufolge sahen die Gesprächspartner als eine wichtige Voraussetzung für eine längerfristige Bestandssicherung des Unternehmens und damit des Flexibilitätsmodells die Entwicklung eines strukturellen Rahmens, der eine gewisse Stabilität in der Verfügbarkeit qualifizierter externer Fachkräfte ge-

---

33 Welche Rolle letztendlich die enge Bindung des Unternehmens an den Mutterkonzern (Aufträge, finanzielle Unterstützung u.ä.) für die Bestandssicherung spielt bzw. gespielt hat, kann hier nicht beurteilt werden. Für die Beurteilung der prinzipiellen personellen Probleme dieses Flexibilisierungsmodells spielt dies insofern eine nachgeordnete Rolle, als jedes Flexibilisierungsmodell letztendlich mit dem Markterfolg – wie immer er entsteht oder gefördert wird – steht oder fällt.

34 Die bisherigen Rekrutierungsbedingungen des Unternehmens stellten in dieser Hinsicht eher eine Ausnahmesituation dar: Große Teile der Belegschaft sind ehemalige Mitarbeiter des Konzerns, die in der Beteiligung am Modell eine Vorstufe zum Einstieg in eine neue Beschäftigung (etwa Selbständigkeit) sehen, Projektmitarbeiter, die über persönliche Kontakte gewonnen wurden, und hochqualifizierte Fachkräfte, die zuvor an Hochschulen in wissenschaftlichen Projekten tätig waren und die die befristete Tätigkeit u.U. als Durchgangsstadium zur Entwicklung einer neuen Beschäftigungsperspektive sehen.

währleistet. Die Generierung eines strukturellen Rahmens ist hier identisch mit dem Aufbau eines stabilen Netzwerks von Beziehungen zu freien und selbständigen Fachkräften verschiedenster Qualifikationsrichtungen. Dabei zielt das Unternehmen darauf ab, durch die Förderung des Übergangs in die berufliche Selbständigkeit seiner befristet beschäftigten Projektmitarbeiter selbst einen Beitrag zum Aufbau und zur Erweiterung des Netzwerks zu leisten. Es schafft sich gleichsam selbst seinen Arbeitsmarkt flexibler hochqualifizierter Fachkräfte. Ein Problem besteht bislang noch in der Erfassung, Pflege und Vermittlung der Daten über die in den Netzwerken vorhandenen Qualifikationen und über die zeitliche Verfügbarkeit bzw. Gebundenheit der Netzwerkakteure, kurz im Fehlen einer technisch-organisatorischen Infrastruktur (wie etwa Skill-Datenbank), die Markttransparenz und Kontaktmöglichkeiten herstellt und sichert.

Eine bislang offene Frage ist, ob bei einer generellen Ausweitung eines solchen Flexibilisierungsmodells längerfristig in ausreichendem Umfang flexible Kapazitäten in diesen Netzwerken vorhanden sind, denn sie setzen nicht nur inhaltlich, qualifikatorisch ein hohes Niveau voraus, sondern vor allem auch einen bestimmten Typus von Arbeitskraft, bei dem sich diese Form der flexiblen Beschäftigung mit den eigenen Erwartungen, Berufs- und Lebensperspektiven, Karrierevorstellungen usw. – zumindest für einen bestimmten Lebens- und Berufsabschnitt – weitgehend deckt. Sollte dies – und die gegenwärtige Altersstruktur in dem Unternehmen legt dies zunächst nahe – mehrheitlich eher eine Haltung sein, die vorwiegend auf die ersten Jahre der Berufstätigkeit beschränkt ist, die mehr oder weniger als Ausweitung der Lern- und Entwicklungsphase (zur Aneignung von Projekterfahrungen, zur Ausweitung des Qualifikationsspektrums usw.) gesehen wird, so ist fraglich, ob im Falle einer breiteren Durchsetzung dieses Modells der Organisation von Innovationsarbeit immer und überall die entsprechenden Fachkräfte ausreichend zur Verfügung stehen. Die Frage ist dann, ob nicht vielmehr – bezogen auf dieses Spektrum höchstqualifizierter Fachkräfte – ein umfassender und grundlegender Wandel in der generellen Einstellung zu Berufsverläufen und den entsprechenden Erwartungen (Selbständigkeit, Ungebundenheit, aber auch Unsicherheit) erfolgen muß, der sich im Prinzip nicht nur auf die Beschäftigten beschränkt, die am Beginn ihres beruflichen Werdeganges stehen, sondern tendenziell alle Altersgruppen erfaßt. Somit hängen die Erfolgsaussichten dieses Modells in hohem Maße von externen Bedingungen, wie etwa der Entwicklung auf den Arbeitsmärkten oder der Veränderung institutioneller Rahmenbedingungen (Stichwort z.B. gesetzliche Neuregelung zur „Scheinselbständigkeit“), ab.

Wenn somit einerseits eine gewisse Erosion der traditionellen Arbeits- und Beschäftigungsverhältnisse (zumindest im Bereich höchstqualifizierter Fachkräfte) die weitere Verbreitung des Modells begünstigen kann, so muß andererseits gesehen werden, daß dieses Modell der Flexibilisierung seinerseits durchaus auch eine gewisse strukturbildende Wirkung hat. Indem es – wie bereits gesagt – die Bildung stabiler Netzwerke flexibel einsetzbarer Fachkräfte vorantreibt, wird einem bislang weitgehend fluiden und wenig strukturierten Arbeitsmarktsegment ein Rahmen – ein Kooperationsgefüge – verpaßt, der auf längere Dauer verlässliche Kooperationsbeziehungen ermöglicht und damit prinzipiell die Verfügbarkeit über ein flexibel einsetzbares externes Arbeitskräftereservoir sichert. Zugleich dürfte sich auch eine gewisse Standardisierung in den spezifischen Anforderungen an die in diesen Netzwerken agierenden Arbeitskräfte herausbilden (z.B. die Anforderung, über ausreichende Erfahrungen in der Organisation und Durchführung projektförmiger Innovationsarbeit zu verfügen).

#### **4.      Schlußbemerkung**

Zur Bewältigung wachsender Anforderungen an die Flexibilitäts- und Innovationsfähigkeit insbesondere kleinerer und mittlerer Unternehmen kommt Formen des flexiblen Fachkräfteeinsatzes eine wachsende Bedeutung zu. Darauf deuten die insgesamt steigenden Anteile flexibler Erwerbsformen, mehr aber noch unsere empirischen Befunde hin. Daß sich entsprechende Ansätze zunehmend auch – und in tendenzieller Abkehr von „traditionellen“ Personaleinsatzstrategien – auf qualifizierte und hochqualifizierte Arbeitskräfte richten, ist dabei vor allem dem Aufeinander treffen verschiedener Entwicklungen geschuldet: hochdynamische Märkte, ein steigender Kosten- und Konkurrenzdruck sowie allenthalben knapp bemessene Personalkapazitäten auf der einen Seite; rasch wechselnde, insgesamt steigende inhaltliche Anforderungen und die enormen – und gerade von kleineren und mittleren Unternehmen bislang kaum ausgeschöpften – Innovations-, Entwicklungs- und Optimierungspotentiale, die in der Zusammenführung unterschiedlicher (Personal-)Ressourcen liegen, auf der anderen Seite.

In der Einschätzung dieser Lage besteht weitgehende Übereinstimmung. Es wird auch kaum in Frage gestellt, daß Flexibilisierungserfordernisse zunehmend auch hochqualifizierte Fachkräfte betreffen und daß diese nur

noch über den verstärkten Zugriff auf externe Personalressourcen zu bewältigen sind. Dennoch ist auch deutlich geworden, daß es bislang noch kaum tragfähige Konzepte gibt, die die Organisation des Zugriffs auf dieses Reservoir als einen integralen Bestandteil einer umfassenden personalpolitischen Einsatz- und Nutzungsstrategie begreift. Dies gilt um so mehr für kleine und mittlere Unternehmen, die sich mit mannigfachen (finanziellen, qualifikatorischen etc.) Restriktionen konfrontiert sehen. Um so wichtiger ist es, bereits bestehende oder in der Planung befindliche Konzepte eines flexiblen Fachkräfteeinsatzes zu untersuchen und bezüglich ihrer Ausgangsbedingungen, aber auch der damit einhergehenden (neuen) Probleme und Umsetzungsschwierigkeiten zu beleuchten. Wir haben hier versucht, einen ersten Beitrag zu leisten, indem wir zwei – jeweils gewissermaßen prototypische – Modelle vorgestellt haben.

Sicherlich ist zwischenbetriebliche Kooperation ebenso wenig grundlegend neu wie die mehr oder weniger dauerhafte und systematische Zusammenarbeit mit freien Mitarbeitern und Selbständigen. Die dargestellten Modellbeispiele zeichnen jedoch aus, daß sie den steigenden – und zunehmend „mehrdimensionalen“ – Anforderungen an die Flexibilitäts- und Innovationsfähigkeit mit ihrerseits innovativen, nach vorne weisenden Strategien des flexiblen Fachkräfteeinsatzes zu begegnen versuchen.

Im ersten Beispiel der zwischenbetrieblichen Personalkooperation verknüpfen sich Ansätze zur Bewältigung von Auftragsspitzen bzw. Kapazitätsengpässen („Peakmanagement“) mit Ansätzen eines kooperativen Entwicklungs- und Prozeßmanagements sowie zur Kompetenzentwicklung und Laufbahngestaltung der beteiligten Fachkräfte. Dieses Modell der zwischenbetrieblichen Personalkooperation soll zugleich die Keimzelle eines „virtuellen Betriebs“ sein,<sup>35</sup> dessen Potential nicht nur in der Bewältigung der beschriebenen Flexibilitätsprobleme, sondern auch in der Eröffnung neuer marktstrategischer Chancen gesehen wird.

Das zweite Modellbeispiel „flexibler Innovationsarbeit“ kann dagegen als Antwort auf die spezifischen Anforderungen an Inhalt und Organisation von Innovationsarbeit selbst gelten: Kennzeichnend ist zum einen, daß Fachleute mit ganz unterschiedlichen Qualifikationen und „Hintergrün-

---

<sup>35</sup> Auch dadurch unterscheidet sich dieses Modell ganz beträchtlich von den gängigen Konzeptionen „virtueller Betriebe“, bei denen entweder die (IuK-) technische Vernetzung und/oder organisationsstrukturelle Aspekte im Vordergrund stehen (vgl. beispielhaft Belzer, Hilbert 1996; Klatt 1999).

den“ kooperativ in zeitlich befristeten Innovationsprojekten arbeiten. Damit alleine unterscheidet sich das Modell jedoch noch nicht grundlegend von der projektförmigen Organisation von Innovationsarbeit, wie sie zunehmend auch in anderen (Groß-)Betrieben gängig ist. Die Umsetzung dieses Prinzips wird im vorgestellten Modellbeispiel nicht nur in sehr konsequenter Form verfolgt. Ein entscheidendes Kennzeichen dieses Modells ist, daß dieses Prinzip die Grundlage der gesamten Unternehmensorganisation und Unternehmensphilosophie darstellt. Die veränderte Innovationslogik sowie die Dynamisierung der Innovationsprozesse finden in diesem Modell ihre strukturelle und funktionale Entsprechung in der Gestaltung des Unternehmens selbst, in der Heterogenität seiner Beschäftigten- und Qualifikationsstruktur und in der Dynamisierung der Beschäftigungsverhältnisse in Gestalt einer „virtuellen“ Personaleinsatzorganisation.

Beide Modelle stehen für neuartige Ansätze zur Bewältigung wachsender und zugleich veränderter Flexibilitätsprobleme. Die Gleichzeitigkeit quantitativer und qualitativer Personalprobleme begrenzt die Wirksamkeit traditioneller Flexibilisierungsstrategien, die auf die Segmentation in betriebliche Teilarbeitsmärkte mit hier jeweils verschiedenen Flexibilisierungsmustern abzielen. So verschieden beide Modelle hinsichtlich der Ausgangslage, der betrieblichen Strukturen oder auch der betroffenen Arbeitskräfte sind, in beiden Modellen kommt es zu neuartigen Verknüpfungen von „numerischen“ und „funktionalen“ Flexibilisierungsmustern. Damit erreicht die Anforderung „numerischer“ Flexibilität zunehmend auch die traditionell stabilen Kerne der Unternehmen, die industriellen Fachkräfte. Vice versa erfährt die „Randbelegschaft“ eine deutliche Aufwertung: Nicht nur verändert sich deren qualitative Struktur, sie rückt auch näher ins Zentrum der Unternehmen.

Welche Folgen die Verbreitung eines solchen neuartigen Flexibilisierungsmusters mittelfristig für Unternehmen, Arbeitskräfte, Arbeitsmarkt oder auch das gesellschaftliche Umfeld haben wird, ist sicherlich gegenwärtig noch kaum abzuschätzen. Gleichwohl lassen sich erste Hinweise auf verallgemeinerbare Merkmale gewinnen: Ein wichtiger Aspekt betrifft das Verhältnis von *Stabilität* und *Flexibilität*. Für die Unternehmen geht es dabei vor allem um die Frage, wieviel Flexibilität und für wen (bzw. welche Funktionen) wünschenswert und machbar ist, ohne zugleich neue Probleme aufzuwerfen (etwa der Verfügbarkeit von Personal, des Verlustes von Know-how, der Sicherung von Qualitätsansprüchen etc.). Für die Arbeitskräfte steht dagegen eher die Frage im Raum, wie sich die (häufig ja auch durchaus selbst erwünschte) Erhöhung der Flexibilität mit eigenen Anforderun-

gen an Sicherheit bzw. einigermaßen stabile Bedingungen (d.h. etwa Schutz vor Arbeitslosigkeit oder Einkommensverlusten, eine gewisse Planbarkeit, Vereinbarkeit mit z.B. Familienbedürfnissen usw.) verbinden lassen.

Damit eng verknüpft ist ein weiterer wichtiger Aspekt: Mit den geschilderten Personalproblemen ebenso wie mit den darauf bezogenen Ansätzen einer Flexibilisierung des Fachkräfteeinsatzes kommt generell der *überbetrieblichen Ebene* eine wachsende Bedeutung zu. Dies betrifft die individuellen Entwicklungschancen der Arbeitskräfte, die sich – gewollt oder ungewollt – zumindest stärker an überbetrieblichen Entwicklungspfaden orientieren müssen. Dies betrifft die externen Arbeitsmärkte und das hier verfügbare Potential an Arbeitskräften, die naturgemäß in dem Maße für innerbetriebliche Belange an Bedeutung gewinnen, wie ihre Verfügbarkeit oder auch ihre quantitative und ihre qualitative Struktur zum entscheidenden Faktor bei der Bewältigung steigender Flexibilitätsanforderungen wird. In einer allgemeineren Perspektive betrifft dies jedoch auch das gesellschaftliche Umfeld mit den hier gegebenen flexibilitätsförderlichen (oder eben -hinderlichen) Faktoren, so z.B. die Einstellungen zur Erwerbsarbeit, die sozialen Sicherungssysteme, die Familien- und Haushaltsstrukturen oder auch gesetzliche Regelungen.

## Literatur

- ANBA (Amtliche Nachrichten der Bundesanstalt für Arbeit): Arbeitsmarkt 1998, Nürnberg 1999.
- Atkinson, J.: Manpower Strategies for Flexible Organisations. In: Personnel Management, vol. 16, no. 8, 1984, pp. 28-31.
- Barkholdt, C.; Frerichs, F.; Naegele, G.: Altersübergreifende Qualifizierung – eine Strategie zur betrieblichen Integration älterer Arbeitnehmer. In: MittAB (Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung), Heft 3, 1995, S. 425-436.
- Bauer, F.; Groß, H.; Schilling, G.: Arbeitszeit '95 – Arbeitszeitstrukturen, Arbeitszeitwünsche und Zeitverwendung der abhängig Beschäftigten in West- und Ostdeutschland, Düsseldorf/Neuss 1996.
- Bellmann, L.; Düll, H.; Kühl, J.; Lahner, M.; Lehmann, U.: Flexibilität von Betrieben – Ergebnisse des IAB-Betriebspanels 1993-1995. BeitrAB 200 (Beiträge aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung), Nürnberg 1996.
- Belzer, V.; Hilbert, J.: Virtuelle Unternehmen: Schlank, aber innovativ. In: P. Brödner u.a. (Hrsg.): Arbeitsteilung ohne Ende? München/Mering 1996, S. 149-168.



- Bosch, G.: Jahresarbeitszeit – Flexibilität auch für Stammbelegschaften. In: Journal für Sozialforschung, Heft 1, 1996, S. 3-22.
- Brewster, C.; Mayne, L.; Tregaskis, O.: Flexible Working in Europe – A Review of the Evidence. In: Management International Review, vol. 37, no. 1, 1997, pp. 85-103.
- Buch, H.: Ungeschützte Beschäftigungsverhältnisse – Scheinselbständigkeit und geringfügige Beschäftigung auf dem deutschen Arbeitsmarkt, Frankfurt/M. 1999.
- Buck, H.; Reif, A.: Innovative industrielle Produktion bei veränderten Altersstrukturen. In: Forum Demographie und Politik, Heft 9, 1997, S. 159-181.
- Büssing, A.; Glaser, J.: Arbeitszeit und neue Organisations- und Beschäftigungsformen – Zum Spannungsverhältnis von Flexibilität und Autonomie. In: MittAB, Heft 3, 1998, S. 585-598.
- Dietrich, H.: Erwerbsverhalten in der Grauzone von selbständiger und abhängiger Erwerbsarbeit. BeitrAB 205, Nürnberg 1998.
- DIW: Erwerbsstatistik unterschätzt Beschäftigung um 2 Millionen Personen. In: DIW-Wochenbericht, Nr. 38, 1997, S. 689-694.
- DIW: Zunehmende Selbständigkeit in Deutschland von 1990 bis 1996. In: DIW-Wochenbericht, Nr. 38, 1998, S. 687-691.
- DIW: Rückgang der Nebenerwerbstätigkeit durch Einführung der Sozialversicherungspflicht wird überschätzt. In: DIW-Wochenbericht, Nr. 37, 1999, S. 661-666.
- Döhl, V.; Kratzer, N.; Bernien, M.; Schaefer, R.; Wahse, J.: Die künftige Bedeutung des Dienstleistungssektors hinsichtlich der Beschäftigungschancen älterer Arbeitnehmer unter besonderer Berücksichtigung von Arbeitsbedingungen und -anforderungen. In: Enquete-Kommission „Demographischer Wandel“, Deutscher Bundestag (Hrsg.): Herausforderungen unserer älter werdenden Gesellschaft an den einzelnen und die Politik, Band III, Heidelberg 1999, S. 103-275.
- Eigler, J.: „Grenzenlose“ Unternehmung – „Grenzenlose“ Personalwirtschaft? In: G. Schreyögg; J. Sydow (Hrsg.): Managementforschung 7, Berlin/New York 1997, S. 159-197.
- Flecker, J.: Not-Wendigkeit? – Zum Zusammenhang von flexiblen Unternehmensformen, Qualifikationsanforderungen und Arbeitsmarktregulierung. In: H.G. Zilian; J. Flecker (Hrsg.): Flexibilisierung – Problem oder Lösung? Berlin 1998, S. 207-222.
- Klatt, R.: Wie das Leitbild des ‚virtuellen Unternehmens‘ wirkt. In: Arbeit, Heft 3, 1999, S. 241-254.
- Köhler, Ch.; Preisendörfer, P.: Innerbetriebliche Arbeitsmarktsegmentation in Form von Stamm- und Randbelegschaften? In: Ch. Köhler; P. Preisendörfer (Hrsg.): Betrieblicher Arbeitsmarkt im Umbruch, Frankfurt/New York 1989, S. 149-173.
- Kratzer, N.: Beschäftigungseffekte von Existenzgründungen. In: ISF-München u.a. (Hrsg.): Jahrbuch Sozialwissenschaftliche Technikberichterstattung '98/'99 – Schwerpunkt: Arbeitsmarkt, Berlin 1999, S. 113-156.

- Kratzer, N.; Döhl, V.; Sauer, D.: Arbeit im Wandel – Sozialberichterstattung vor neuen Herausforderungen. In: ISF-München u.a. (Hrsg.): Jahrbuch Sozialwissenschaftliche Technikberichterstattung, Sonderband: Beobachtungsfeld Arbeit, Berlin 1998, S. 97-127.
- Kratzer, N.; Döhl, V.; Sauer, D.: Entgrenzung von Arbeit und demographischer Wandel. In: Inifes u.a. (Hrsg.): Erwerbsarbeit und Erwerbsbevölkerung im Wandel, Frankfurt/New York 1998a, S. 177-210.
- Krenn, M.: Flexible Beschäftigte – ein neuer ArbeitnehmerInnentypus? In: Wirtschaft und Gesellschaft, Heft 1, 1999, S. 71-81.
- Lutz, B.: Der kurze Traum immerwährender Prosperität – Eine Neuinterpretation der industriell-kapitalistischen Entwicklung im Europa des 20. Jahrhunderts, Frankfurt/New York 1984 (2. Aufl. 1989).
- Lutz, B.: Arbeitsmarktstruktur und betriebliche Arbeitskräftestrategie – Eine theoretisch-historische Skizze zur Entstehung betriebszentrierter Arbeitsmarktsegmentation, Frankfurt/New York 1987.
- Malone, T.; Laubacher, R.: Vernetzt, klein und flexibel – die Firma des 21. Jahrhunderts. In: Harvard Business Manager, Heft 2, 1999, S. 28-36.
- Matthies, H.; Mückenberger, U.; Offe, C.; Peter, E.; Raasch, S.: Arbeit 2000 – Anforderungen an eine Neugestaltung der Arbeitswelt, Reinbek 1994.
- Moldaschl, M.: Internalisierung des Marktes – Neue Unternehmensstrategien und qualifizierte Angestellte. In: ISF-München u.a. (Hrsg.): Jahrbuch Sozialwissenschaftliche Technikberichterstattung 1997 – Schwerpunkt: Moderne Dienstleistungswelten, Berlin 1998, S. 197-250.
- Naegele, G.; Frerichs, F.: Situation und Perspektiven der Alterserwerbsarbeit in der Bundesrepublik Deutschland. In: Aus Politik und Zeitgeschichte. Beilage zur Wochenzeitung „Das Parlament“, B 35/96, 23.8.1996.
- Ochs, C.: Die unendliche Geschichte – Zur Reform der geringfügigen Beschäftigung. In: WSI-Mitteilungen, Heft 4, 1999, S. 223-233.
- Picot, A.: Die grenzenlose Unternehmung. In: Ifo-Schnelldienst, Heft 34-35, 1998, S. 44-55.
- Rudolph, H.: Das 630-DM-Gesetz – Was ändert sich für wen? IABkurzbericht, Nr. 11, Nürnberg 1999.
- Sattelberger, T.: „Wo Lufthansa drauf ist, muß auch Lufthansa drin sein“. Interview. In: Die Mitbestimmung, Heft 9, 1998, S. 18-22.
- Sauer, D.; Döhl, V.: Die Auflösung des Unternehmens? – Entwicklungstendenzen der Unternehmensreorganisation in den 90er Jahren. In: ISF-München u.a. (Hrsg.): Jahrbuch Sozialwissenschaftliche Technikberichterstattung 1996 – Schwerpunkt: Reorganisation, Berlin 1997, S. 19-76.
- Schröder, E.: Arbeitnehmerüberlassung in Vermittlungsabsicht. BeitrAB 209, Nürnberg 1997.
- Semlinger, K. (Hrsg.): Flexibilisierung des Arbeitsmarktes – Interessen, Wirkungen, Perspektiven, Frankfurt/New York 1991.
- Semlinger, K.; Frick, B. (Hrsg.): Betriebliche Modernisierung in personeller Erneuerung, Berlin 1995.



- Sengenberger, W.: Arbeitsmarktstruktur – Ansätze zu einem Modell des segmentierten Arbeitsmarkts, Frankfurt/München 1975 (2. Aufl. 1978).
- Sengenberger, W.: Struktur und Funktionsweise von Arbeitsmärkten – Die Bundesrepublik Deutschland im internationalen Vergleich, Frankfurt/New York 1987.
- Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Statistisches Jahrbuch für die Bundesrepublik Deutschland 1998, Wiesbaden 1999.
- Wagner, A.: Working Times of High-level White-collar Workers in Germany – An Evaluation of the SOEP, Vortragsmanuskript, 1998.
- Weinkopf, C.: Arbeitskräftepools, München/Mering 1996.
- Zilian, H.G.; Flecker, J. (Hrsg.): Flexibilisierung – Problem oder Lösung? Berlin 1998.

## **Generationenaustausch in ostdeutschen Unternehmen – Ein Problem für die Zukunft?**

Unternehmen sind immer stärker den zunehmenden Turbulenzen ihrer Umfeldbedingungen ausgesetzt. Sie haben auf große Absatzschwankungen zu reagieren, müssen mit einer immer größer werdenden Zahl von Wettbewerbern konkurrieren, die Zeiten für Produktentwicklung, -vermarktung und -herstellung immer weiter verkürzen und sich verstärkt auf Kundenwünsche einstellen. Die Wandlungsfähigkeit von Unternehmen wird demzufolge immer mehr zu einem Wettbewerbsvorteil. Zur Bewältigung dieser ständig variierenden Marktanforderungen sind in den Unternehmen Veränderungsprozesse notwendig, die auf ein dynamisches Gleichgewicht von Technik und Technologie sowie auf die Entwicklung der personellen Ressourcen und der Organisationsstrukturen zielen. Angesichts dieser Herausforderungen ist gerade auch die betriebliche Personalarbeit mit neuen Anforderungen konfrontiert. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, ist eine zukunftsorientierte Personalarbeit von großer Bedeutung. Dabei gilt es, langfristige Entwicklungsprozesse frühzeitig zu erkennen und adäquate Steuerungsmaßnahmen zu ergreifen.

In der ostdeutschen Wirtschaft hat sich als Folge der Systemtransformation eine spezifische Problemkonstellation hinsichtlich der betrieblichen Altersstrukturen herausgebildet, auch wenn dieses Problem nicht zuletzt aufgrund eines kurzfristigen Planungshorizontes vielfach noch nicht ins Blickfeld der Unternehmen gerückt ist. Denn momentan sichert ein Überangebot an Arbeitskräften die ausreichende Rekrutierung junger und qualifizierter Fachkräfte. Ob diese Strategie des „Abschöpfens“ in Zukunft ohne weiteres fortgesetzt werden kann, ist allerdings fraglich.

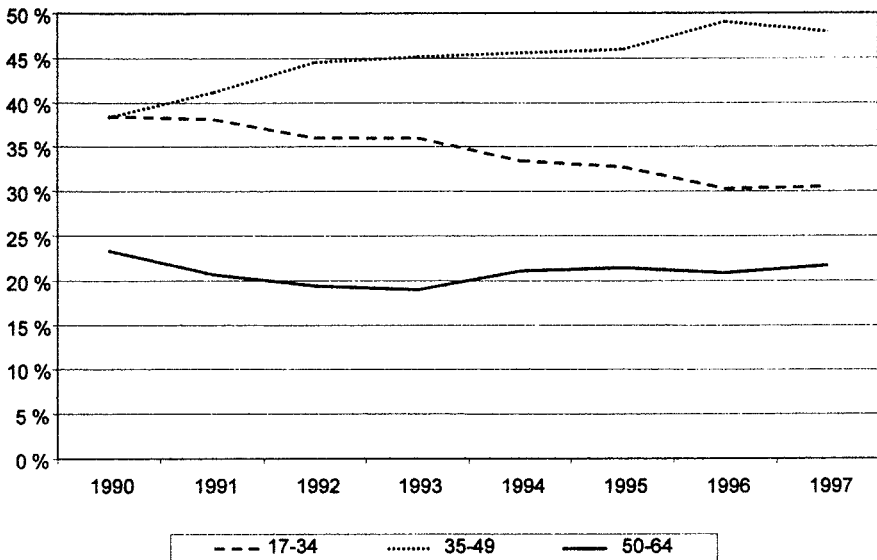
## 1. Verzernte Altersstruktur im Beschäftigungssystem der neuen Bundesländer

Die Situation im Beschäftigungssystem der neuen Bundesländer ist entscheidend geprägt von den Auswirkungen des Transformationsprozesses. Die Anpassung der ostdeutschen Wirtschaft an marktwirtschaftliche Strukturen Anfang der 90er Jahre war begleitet von Maßnahmen teilweise radikaler Personalreduzierung. In Ostdeutschland sank die Zahl der Erwerbstätigen von knapp acht Millionen im Jahr 1990 auf ca. sechs Millionen im Jahr 1992 (Lutz, Grünert 1996, S. 70).

Der Personalabbau betraf in den ersten Jahren nach der Wende im wesentlichen zwei Altersgruppen:

Zum einen wechselte unter Nutzung großzügiger Vorruhestands- und Altersübergangsregelungen ein beträchtlicher Teil der Älteren (über 55 Jahre) in den Ruhestand, so daß die Erwerbstätigenquote der 55- bis 60jährigen in Ostdeutschland bis 1993 auf weniger als die Hälfte des westdeutschen Wertes sank. In Ostdeutschland betrug sie zu diesem Zeitpunkt 23 %. Danach stieg die Erwerbstätigenquote der Altersgruppe der 55- bis 60jährigen kontinuierlich an und erreichte bis 1997 wieder das westdeutsche Niveau. Bei der Gruppe der 60- bis 64jährigen hat sich die Situation allerdings nicht geändert. Hier wirken die Sonderregelungen zum Vorruhestand bis heute nach. In dieser Altersgruppe sind in Ostdeutschland 1997 nur 11 % erwerbstätig. Zum Vergleich: In Westdeutschland beträgt die Erwerbsquote dieser Altersgruppe im selben Jahr 23 % (Rössel u.a. 1999, S. 47).

Zum anderen mußten neben den Älteren gerade auch Jüngere aufgrund von Sozialplänen die Unternehmen verlassen. Wie in der folgenden Abbildung deutlich wird, verringerte sich der Anteil der jüngeren Altersgruppen – hier der 17- bis 34jährigen – an den Erwerbstätigen kontinuierlich, so daß er 1997 nur noch 31 % betrug. Die Anteile der mittleren Jahrgänge hingegen – hier der 35- bis 49jährigen – steigen parallel dazu stetig an. Betrug ihr Anteil 1990 noch knapp 38 %, war er 1997 auf ca. 48 % angestiegen. Damit bilden diese Jahrgänge 1997 fast die Hälfte der Erwerbstätigen. Betrachtet man die Zahlen für Westdeutschland, so stellt man dort eine eher ausgewogene Altersstruktur fest. 1997 lag in Westdeutschland der Anteil der Altersgruppe der 17- bis 34jährigen bei 38 % und der mittleren Altersgruppe mit 41 % auf einem ähnlichen Niveau.



Quelle: Sozio-ökonomisches Panel 1990-1997

**Abb. 1: Altersstrukturen Erwerbstätiger in Ostdeutschland**

Angesichts der Konzentration der Erwerbstätigen auf die mittleren Altersgruppen kann nicht davon ausgegangen werden, daß in den nächsten Jahren eine größere Anzahl von Beschäftigten aus Altersgründen die ostdeutschen Unternehmen verlassen wird und damit der Bedarf an jungen Fachkräften steigen wird. Hinzu kommt, daß die Bereitschaft der älteren Geburtsjahrgänge, vorzeitig aus dem Erwerbsleben auszusteigen, als gering eingeschätzt werden muß. Hierbei wirken mehrere Gründe zusammen: Der überwiegende Teil der Beschäftigten in Ostdeutschland besitzt nur geringes Vermögen, es gibt kaum betriebliche Zusatzversorgung, und die Sozialversicherungsrenten sind zumeist niedrig.<sup>1</sup> Es ist also anzuneh-

1 Einige Beispiele: 1997 betrug das Geldvermögen (Termingelder, Sparbriefe, Spareinlagen) in Westdeutschland 35.989 DM je Einwohner, in Ostdeutschland hingegen 12.763 DM je Einwohner. Das sind ca. 36 % des westdeutschen Wertes (Sozialreport 1998, S. 25).

1995 betrug der Anteil der Haushalte mit Haus- und Grundbesitz im früheren Bundesgebiet 52,1 % gegenüber 35,5 % in den neuen Ländern, wobei sich der Einheitswert im Westen auf 46.900 DM belief. In den neuen Ländern wies nur etwa jeder vierte Haushalt Grundvermögen auf mit einem durchschnittlichen Einheitswert von DM 21.900 (Statistisches Bundesamt, Datenreport 1997, S. 128).

men, daß die Beschäftigten daran interessiert sind, durch Erwerbstätigkeit bis zum gesetzlichen Rentenalter die Rentenansprüche zu erhöhen. Hinzu kommt, daß mit dem Rentenreformgesetz von 1999 die Altersgrenze des Renteneintritts für Frauen ab dem Jahr 2000 schrittweise auf 65 Jahre angehoben wird. Demzufolge kann man nicht davon ausgehen, daß der Ersatzbedarf aufgrund von wachsenden Zahlen an Verrentung in den nächsten Jahren wesentlich steigen wird.

## 2. Problemkonstellationen

Die Folgen der dargestellten Entwicklung lassen sich anhand von drei Punkten beschreiben:

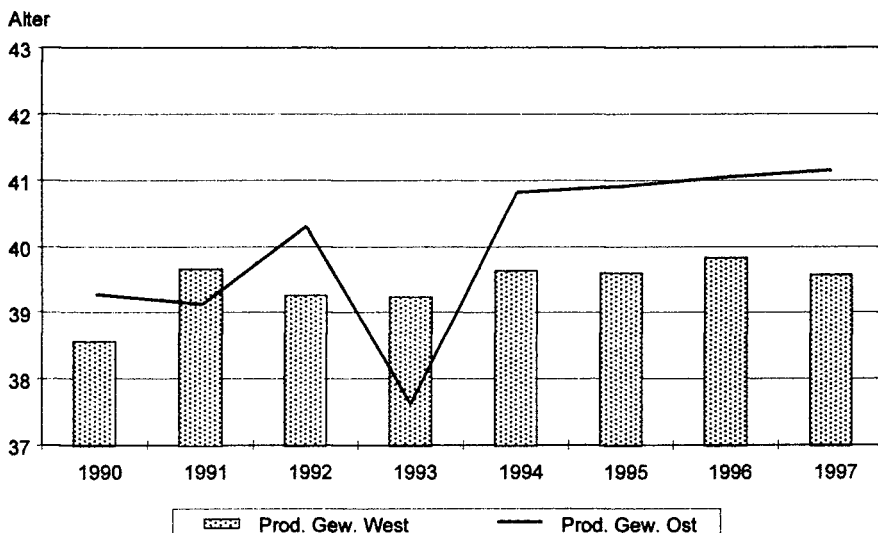
(1) In erheblichen Teilen der ostdeutschen Wirtschaft ist ein ausgeprägter Prozeß personeller Überalterung zu beobachten, wie Ergebnisse verschiedener Untersuchungen bestätigen (IHK Südwestsachsen 1998; Behr u.a. 1999) und die Abbildung 2 verdeutlichen soll.

Während die Entwicklung der Altersstrukturen im Produzierenden Gewerbe West ein eher ausgewogenes Bild zeigt und das Durchschnittsalter wenig schwankt, sieht das Bild im Produzierenden Gewerbe Ost anders aus. Hier zeigen sich bis zum Jahr 1993 starke Turbulenzen, die mit den verschiedenen rechtlichen Rahmenbedingungen zu erklären sind. So wurden die spezifischen Vorruhestandsregelungen für die neuen Bundesländer vor ihrem Auslaufen von den Unternehmen nochmals verstärkt zur Personalanpassung genutzt, wodurch sich insgesamt der Beschäftigtenbestand zunächst stark verjüngt hat. Ab 1994 jedoch liegt der Altersdurchschnitt wieder deutlich über dem im Westen und steigt bis 1997 kontinuierlich auf über 41 Jahre an. Vor allem die ehemaligen DDR-Kombinate sind von dieser Problemlage betroffen, da es ihnen aufgrund des notwendigen drastischen Arbeitskräfteabbaus im Gegensatz zu Neugründungen nicht möglich war, junge Fachkräfte einzustellen (ebd.).

---

Im Verarbeitenden Gewerbe Ostdeutschlands bestand 1996 bei 31 % der Unternehmen und 10 % aller Beschäftigten eine betriebliche Altersversorgung. Demgegenüber waren es in Westdeutschland 65 % der Unternehmen und ebenso viele der Beschäftigten (Ruppert 1997).

In den neuen Ländern betrug 1996 die Rente eines Durchschnittsverdieners nach 45 Versicherungsjahren 82,3 % des entsprechenden Wertes in Westdeutschland (Datenreport 1997, S. 210).



Quelle: Sozio-oekonomisches Panel 1990-1997

**Abb. 2: Veränderungen des Altersdurchschnitts im Produzierenden Gewerbe**

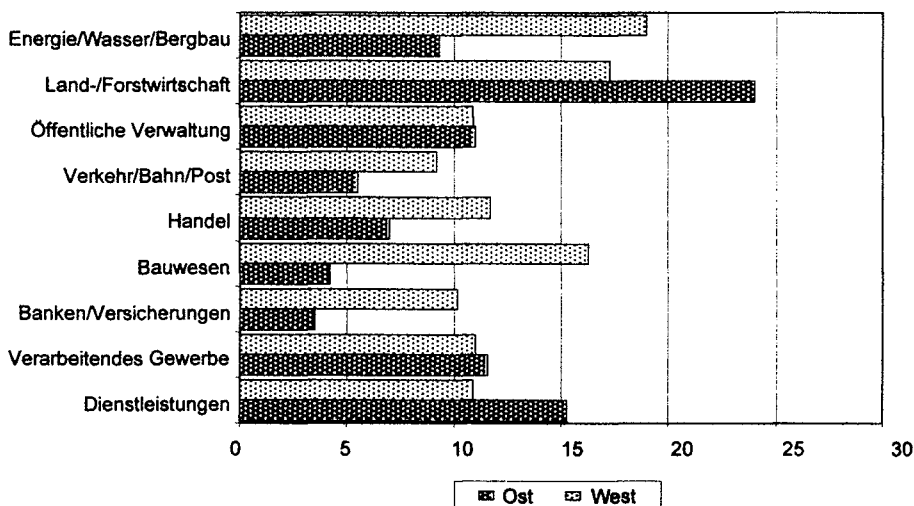
(2) Die geburtenstarken ostdeutschen Jahrgänge von 1976 bis 1989 treffen derzeit auf einen Arbeitsmarkt mit einem sehr geringen Bedarf an Nachwuchskräften.

In den späten 70er Jahren erhöhte sich die Geburtenhäufigkeit in der DDR durch ein Bündel von familien-, sozial- und wohnungsbaupolitischen Maßnahmen von rd. 180.000 pro Jahr in der zweiten Hälfte der 70er Jahre auf fast 250.000 in den frühen 80er Jahren (Deutscher Bundestag 1998, S. 50).

Aufgrund der beschriebenen Konzentration mittlerer Altersgruppen und eines damit verbundenen geringen Prozentsatzes an Personen, die aus Altersgründen aus dem Arbeitsleben ausscheiden, treffen diese jungen Erwachsenen auf einen Arbeitsmarkt mit extrem ungünstigen Chancen, und es gelingt großen Teilen dieser Kohorten trotz guter Ausbildung nicht, auf den ersten Arbeitsmarkt zu gelangen.

Dabei ist festzustellen, daß sich insbesondere in Ostdeutschland branchenspezifische Problemlagen entwickelt haben, die in Westdeutschland so

nicht zu finden sind (vgl. Abb. 3<sup>2</sup>). Betrachtet man die Altersstrukturen in den einzelnen Branchen, so ist unter der Annahme einer Erwerbstätigkeit bis zum gesetzlichen Rentenalter festzustellen, daß die altersbedingten Austritte aus den ostdeutschen Unternehmen in den nächsten Jahren insgesamt sehr gering sein werden und mit einem größeren Bedarf an Nachwuchskräften erst zu rechnen ist, wenn die heute 45- bis 49jährigen aus dem Erwerbsleben ausscheiden. Selbst dann ist nicht zwangsläufig ein Ersatzbedarf entsprechend der Größenordnungen der altersbedingten Austritte zu erwarten, da die unterschiedlichen Branchen unterschiedliche Wachstums- und Schrumpfungspotentiale aufweisen.



Quelle: Sozio-oekonomisches Panel 1990-1997

**Abb. 3: Altersbedingter Ersatzbedarf nach Branchen**

In Ostdeutschland wird es in den nächsten Jahren in den Branchen Bauwesen, Verkehr/Bahn/Post und Banken/Versicherungen kaum altersbedingte Austritte geben. Die Bereiche Bauwesen sowie Banken/Versicherungen zeichnen sich zudem durch eine ausgesprochen junge Beschäftigtenstruktur aus. Hier betrug 1997 der Anteil der 17- bis 29jährigen 30 %

- 2 Die Abschätzung des zukünftigen Ersatzbedarfes wurde unter Einbeziehung der Altersstrukturen in den Branchen vorgenommen, ohne die vielfältigen Einflußfaktoren wie Branchenentwicklung, gesamtwirtschaftliche Entwicklung u.a. einzubeziehen.

(Ketzmerick, Terpe 1999, S. 16). Hinzu kommt, daß die Beschäftigungsentwicklung für das Bauwesen stark rückläufig ist und für Banken/Versicherungen sehr gering ausfällt (Schäfer, Wahse 1999, S. 14). Die Eintrittsmöglichkeiten für junge Fachkräfte sind in diesen Branchen also fast völlig verschlossen. Ein ähnliches Bild zeichnet sich für die Bereiche Handel, Verkehr/Bahn/Post und Energie/Wasser/Bergbau ab, wo mehr als die Hälfte der Beschäftigten den mittleren Altersjahrgängen angehörten. Im Verarbeitenden Gewerbe und in der Öffentlichen Verwaltung ist der Ersatzbedarf für Ost- und Westdeutschland ungefähr gleich hoch. Insbesondere das Verarbeitende Gewerbe hat sich stabilisiert, insgesamt wird aber die Beschäftigungswirkung als begrenzt eingeschätzt (ebd.). Der größte zu erwartende Ersatzbedarf zeichnet sich für die Land- und Forstwirtschaft – nach IAB-Materialien 1999 wird in der Land- und Forstwirtschaft von Anteilsverlusten der Beschäftigung gesprochen – und für den Dienstleistungsbereich ab. Da aber schon heute nur 3 % der Erwerbstätigen in Ostdeutschland in der Land- und Forstwirtschaft beschäftigt sind, ist davon auszugehen, daß nur im Dienstleistungsbereich vermehrt Nachwuchskräfte aufgenommen werden könnten, denn in diesem Sektor werden die größten Potentiale für ein Beschäftigungswachstum gesehen (Schnur 1999, S. 3).

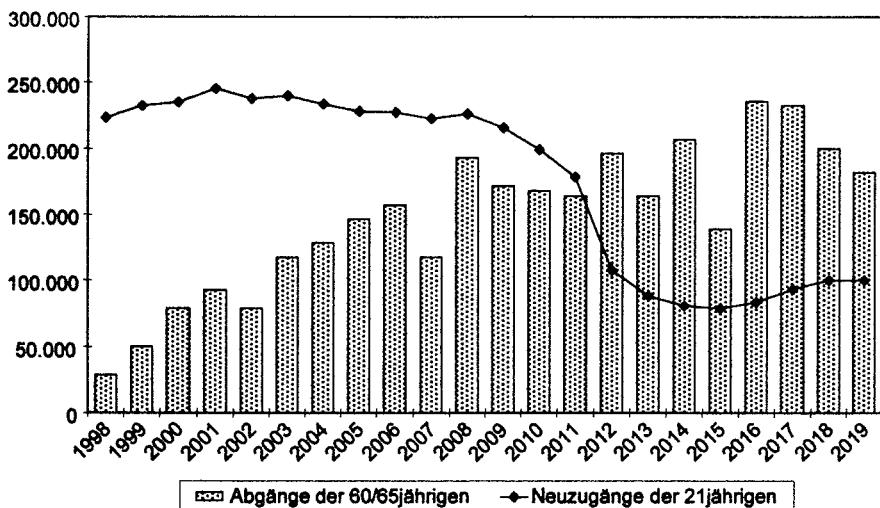
Das Problem des geringen Ersatzbedarfs wird auch dadurch nicht drastisch entschärft, daß sich immer mehr ostdeutsche Unternehmen auf dem Markt behaupten können. Bisher sind dadurch keine bzw. kaum positive Auswirkungen auf die Beschäftigungsentwicklung zu verzeichnen (Schäfer, Wahse 1999, S. 26). Zusätzlicher Bedarf an Personal, in dessen Folge die Altersstruktur zu verjüngen wäre, ist in vielen Unternehmen sehr gering.

(3) Diese Situation wird sich in 10 bis 15 Jahren grundlegend ändern. Gerade dann, wenn durch vermehrte Austritte aus Altersgründen in einem Großteil der Unternehmen ein massiver Bedarf an Nachwuchskräften herrscht, steht diesem nur noch ein stark geschrumpftes Angebot an jungen Fachkräften zur Verfügung.

Nach der Wende ist die Geburtenrate drastisch zurückgegangen: von 1990 zu 1991 um etwa 40 % (Deutscher Bundestag 1998, S. 50). Diese extrem schwachen Jahrgänge kommen auf den Arbeitsmarkt, wenn viele Unternehmen einen deutlich größeren Bedarf an Nachwuchskräften haben werden als heute. Die folgende Abbildung zeigt diese Entwicklung anhand der Gegenüberstellung der heute Erwerbstätigen, die mit 65 Jahren (Män-



ner) bzw. 60 Jahren (Frauen) aus dem Erwerbsleben ausscheiden, und den Nachwuchskohorten in den neuen Bundesländern, die im selben Jahr das 21. Lebensjahr erreichen.



Quelle: Sozio-oekonomisches Panel 1990-1997

**Abb. 4: Ersatzbedarf und Nachwuchskohorten in Ostdeutschland 1998 - 2019**

Natürlich unterliegt der aus der demographischen Entwicklung abgeleitete Ersatzbedarf einer Vielzahl von Einflußfaktoren, wie beispielsweise Wirtschaftswachstum, Produktivitätsentwicklungen, Branche, Region, Unternehmenstyp u.a. Doch selbst wenn man in die Überlegungen einbezieht, daß bedingt durch höhere Produktivität, geringeres Wirtschaftswachstum, Verlagerung von Arbeitsplätzen ins Ausland usw. weniger Arbeitskräfte benötigt und insgesamt ausreichend viele Arbeitskräfte auf dem Arbeitsmarkt zur Verfügung stehen werden, darf man keinesfalls übersehen, daß diese hinsichtlich ihrer Qualifikationen nicht beliebig einsetzbar bzw. austauschbar sind. Auch aus diesem Grund muß man davon ausgehen, daß es zu erheblichen Problemen bei der Rekrutierung von Nachwuchskräften kommen wird, wobei das Ausmaß des auftretenden Defizits natürlich je nach Branche oder Region variiert. Die Unternehmen werden gezwungen sein, sich auf dem externen Markt in Konkurrenz mit vielen Nachfragern um die wenigen Fachkräfte zu bemühen, wenn sie nicht frühzeitig gegensteuern und schon heute entsprechende langfristige Strategien entwickeln,

um diesem Problem zu begegnen. Hier ist insbesondere zu bedenken, daß bis zur vollständigen Integration von jungen Fachkräften in die Unternehmen durchaus fünf bis sechs Jahre vergehen können, legt man drei Jahre Ausbildungszeit und zwei bis drei Jahre für erste Berufserfahrungen zugrunde. Es ist zu erwarten, daß kleine und mittlere Unternehmen, die kaum in der Lage sind, attraktive – insbesondere auch finanziell attraktive – Angebote zu machen, dann auf weniger qualifizierte oder durch Arbeitslosigkeit dequalifizierte Arbeitnehmer zurückgreifen müssen. Um diese Mitarbeiter den Qualifikationserfordernissen anzupassen, müßten die Unternehmen einen erheblichen finanziellen und zeitlichen Aufwand betreiben.

### **3. Handlungsbedarfe**

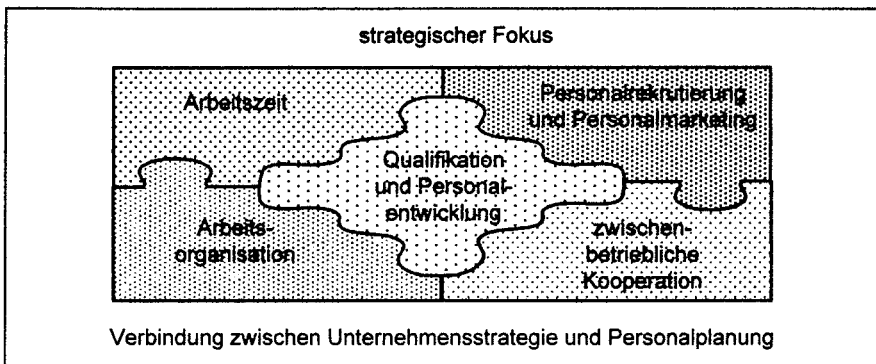
Die momentane Blockierung des Arbeitsmarktes für junge Fach- und Führungskräfte und der absehbare Fachkräftemangel, dem die ostdeutschen Unternehmen in 10 bis 15 Jahren gegenüberstehen werden, machen die Notwendigkeit der Suche nach Lösungsansätzen für diese spezifische Problemlage in den neuen Bundesländern deutlich. Im Augenblick findet man in einer Vielzahl von ostdeutschen Unternehmen in erster Linie durchgängig alternde Belegschaften und eine mangelnde Aufnahmefähigkeit von jungen, gut qualifizierten Fachkräften. Damit diese Problemlage in Zukunft nicht zu einer existenzbedrohlichen Situation für die Unternehmen führt, besteht vordringlicher Handlungsbedarf hinsichtlich der Initiierung eines Generationenaustausches mit folgenden Schwerpunkten:

- rechtzeitige Ausbildung und Einstellung benötigter Nachwuchskräfte,
- Erhaltung von Erfahrungswissen und dessen Übertragung auf jüngere Mitarbeiter,
- Bindung der jungen Fachkräfte an das Unternehmen.

Zur Entwicklung von Gestaltungsmaßnahmen können Instrumente aus verschiedenen personalwirtschaftlichen Feldern (vgl. Abb. 5) herangezogen werden.

Um die Probleme der betroffenen Unternehmen richtig einschätzen zu können und die entsprechenden Gestaltungsinstrumente zu implementie-

ren, ist es notwendig, die gegenwärtige Personal- und Qualifikationsstruktur und die in Zukunft wahrscheinlich auftretenden Defizite in diesen Strukturen zu kennen. Gezielte Eingriffe in die Personalstruktur setzen eine strategische oder zumindest eine langfristig ausgerichtete Personalplanung voraus. Diese Tatsache beschreibt ein Hauptproblem der Gestaltung von Personalstrukturen: Die wenigsten Unternehmen in den neuen Bundesländern (NBL) betreiben eine langfristige bzw. strategische Personalplanung oder setzen Instrumente wie Laufbahn- und Nachfolgeplanung ein (Pawlowsky 2000).



**Abb. 5: Personalwirtschaftliche Handlungsfelder**

Die Verjüngung der Personalstruktur in ostdeutschen Unternehmen ist eine Aufgabe, die so bald wie möglich in Angriff genommen werden sollte, da es sich hierbei um einen langfristigen Prozeß handelt. Die Veränderung der Altersstruktur hat zwangsläufig Auswirkungen auf die Qualifikationsstruktur, woraus sich auch ein Wandel in den sozialen Beziehungen ergibt. Die Folgen dieser Kettenreaktion lassen sich zu Beginn des Eingriffes in die Personalstruktur noch nicht vollständig abschätzen. Neben den erwünschten Effekten auf die Altersstruktur sind auch negative Auswirkungen auf die Qualifikationsstruktur (z.B. Verlust von Erfahrungswissen) oder auf die Sozialstruktur (z.B. Kommunikationsbarrieren) denkbar, die durch begleitende Maßnahmen, wie z.B. Coaching- und Mentoringmodelle, abgefangen werden können.

## 4. Gestaltungsansätze

### 4.1 Rechtzeitige Ausbildung und Einstellung benötigter Nachwuchskräfte

Ein wichtiges Handlungsfeld, einen Generationenaustausch in den ost-deutschen Unternehmen einzuleiten und dem drohenden Fachkräftemangel zu begegnen, stellt die rechtzeitige Ausbildung und Einstellung der in Zukunft dringend benötigten Nachwuchskräfte dar. Hier gilt es in erster Linie, Raum für Neueinstellungen in den Unternehmen zu schaffen und so die Zugangsblockade für junge Fachkräfte aufzubrechen. Darüber hinaus ist es aber ebenfalls notwendig, die Unternehmen zu befähigen, ihre internen Personalressourcen weiter auszubauen, um die Flexibilität der Mitarbeiter und das Qualifikationsniveau des internen Arbeitskräftepotentials zu steigern. Ansatzpunkte für die Erreichung dieser Ziele bieten sowohl Arbeitszeitmodelle als auch Personalentwicklungsmaßnahmen und Unternehmenskooperationen.

#### 4.1.1 Ansatzpunkt Arbeitszeit

Eine Möglichkeit, Freiräume im Unternehmen für die Neueinstellung junger Mitarbeiter zu gewinnen und damit die Zugangsblockaden aufzuweichen, liegt darin, die Arbeit im Unternehmen neu zu verteilen. Wie die folgende Tabelle zeigt, liegt die durchschnittliche Wochenarbeitszeit in den neuen Bundesländern knapp zwei Stunden über der in den Altbundesländern, so daß durchaus ein gewisses Potential für eine Arbeitszeitverkürzung und damit für die Schaffung dieser Freiräume vorhanden ist.

**Tab. 1: Bezahlte Wochenstunden der Arbeiter**

Produzierendes Gewerbe	Altbundesländer 1999	NBL und Berlin-Ost 1999
bezahlte Wochenstunden der Arbeiter (Std.)	37,7	39,7
männlich	37,9	39,7
weiblich	36,7	39,4

Quelle: Statistisches Bundesamt Deutschland (<http://www.statistik-bund.de/basis/d/preis/preistab2.html> und <http://www.statistik-bund.de/basis/d/preis/preistab3.html>)

So wäre es beispielsweise denkbar, daß im Zuge neuer Arbeitszeitmodelle Überstunden abgebaut werden oder eine Verringerung der Wochenarbeitszeit der Mitarbeiter erfolgt. Die freiwerdenden Arbeitsstunden könnten zur Neueinstellung junger Fachkräfte genutzt werden. Allerdings ist in diesem Zusammenhang darauf zu achten, eine deutliche Arbeitszeitverkürzung von mehreren Stunden einzuführen, damit das Beschäftigungspotential der Maßnahme nicht in Form von Arbeitsverdichtung verpufft (Hoff 1985). Eine zusätzlich positive Wirkung für das Unternehmen kann dann geschaffen werden, wenn gleichzeitig eine Arbeitszeitflexibilisierung erfolgt und somit Maschinenlauf- oder Dienstleistungszeiten verlängert werden können (Strümpel u.a. 1999). An dieser Stelle soll aber auch darauf hingewiesen werden, daß derartige Maßnahmen nur dann erfolgreich sein können, wenn sie von Mitarbeitern und Unternehmen gemeinsam getragen werden.

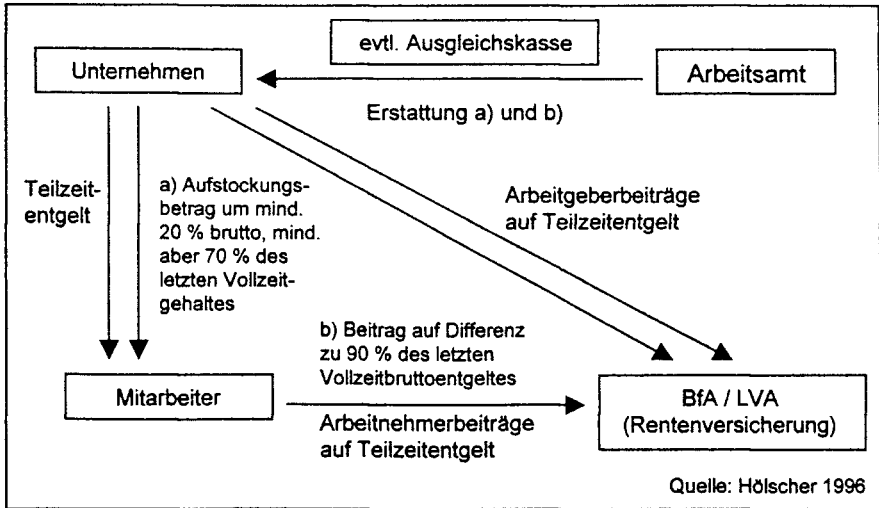
Es kann für die vom drohenden Fachkräftemangel betroffenen Unternehmen auch angebracht sein, den Mitarbeitern bei der Abstimmung der Arbeitszeit ihrer jeweiligen Lebenssituation entgegenzukommen, denn die individuellen Wünsche einzelner Mitarbeiter hinsichtlich Arbeitszeitverkürzung oder Teilzeitarbeit können ebenfalls Raum für Neueinstellungen schaffen. Da in den ostdeutschen Haushalten der Anteil der erwerbstätigen Frauen größer ist als in westdeutschen Haushalten, ist auch die Doppel-erwerbstätigkeit umfangreicher (Berger u.a. 1999, S. 112). Diese Ausgangssituation in Haushalten mit jüngeren Erwerbstätigen könnte dazu führen, daß ein Partner sich dafür entscheidet, mehr Zeit in die Familienarbeit zu investieren. Ob sich einzelne Mitarbeiter für solche individuellen Arbeitszeitformen entscheiden, wird allerdings in hohem Maße davon abhängen, welche Auswirkungen sich aus der verkürzten Arbeitszeit auf die beruflichen Chancen des Mitarbeiters ableiten.

Vor diesem Hintergrund stellen sich vor allem die Fragen: Wie können Modelle aussehen, die auch Teilzeit in Führungspositionen ermöglichen? Wie kann die Akzeptanz von Teilzeitarbeit im Unternehmen erhöht werden?

Eine weitere Möglichkeit, die Neueinstellung junger Fachkräfte zu ermöglichen, ist der Einsatz des Instrumentes der Altersteilzeit (ATZ).<sup>3</sup> Die Altersteilzeit soll nach politischen Maßgaben die Vorruhestandsregelung als

---

3 Vertiefend zu den gesetzlichen Grundlagen der Altersteilzeit: Haupt, Welslau 1996; Hölscher 1996; Kerschbaumer, Tiefenbacher 1998; Welslau, Haupt 1998; Wolf 1998.



**Abb. 6: Grundkonzept der Altersteilzeit**

#### **Arbeitnehmer**

- ⇒ Vollendung des 55. Lebensjahres
- ⇒ Vollzeitbeschäftigung innerhalb der letzten fünf Jahre mindestens drei Jahre

#### **Vereinbarung mit Arbeitgeber**

(Grundlage: Tarifvertrag, Betriebsvereinbarung, Einzelvertrag)

- ⇒ Reduzierung der individuellen Arbeitszeit auf die Hälfte der tariflichen regelmäßigen wöchentlichen Arbeitszeit, mind. jedoch 15 Std./Woche – im Durchschnitt von drei Jahren
- ⇒ Aufstockungsleistungen
- ⇒ keine Aufnahme einer Tätigkeit mit Verdienst über der Geringfügigkeitsgrenze während der ATZ

#### **Wiederbesetzung durch**

- ⇒ arbeitslos gemeldeten Arbeitnehmer oder
- ⇒ Übernahme eines Ausgebildeten in Beschäftigung

Quelle: Welslau, Haupt 1998

**Abb. 7: Geförderte Arbeitszeit**

Instrumentarium der Beeinflussung der Personalstruktur ablösen. Dieses Instrument ist im Zusammenhang mit einem notwendigen Generationen-

austausch vor allem für diejenigen Unternehmen interessant, die über einen relativ hohen Anteil von Mitarbeitern über 55 Jahren verfügen. Durch staatliche Unterstützung kann die Altersteilzeit im Gegensatz zur üblichen Teilzeit für den Mitarbeiter attraktiver gestaltet werden, wenn sich das Unternehmen an die im Altersteilzeitgesetz verankerten Auflagen hält. Die Abbildungen 6 und 7 zeigen in aller Kürze das Grundkonzept und die wichtigsten Bedingungen für die geförderte Altersteilzeit.

Als mögliche Barrieren für die breite Annahme der Altersteilzeit durch die älteren Mitarbeiter in den neuen Bundesländern könnten sowohl finanzielle als auch psychologische Gründe ausschlaggebend sein. Zum einen arbeiten viele Beschäftigte in den neuen Bundesländern unter Tarif<sup>4</sup> und verdienen entsprechend weniger als ihre West-Kollegen bei vergleichbaren Lebenshaltungskosten (s. Tab. 2 und 3), zum anderen ist die Doppelwerbstätigkeit in Haushalten mit Erwerbspersonen über 50 Jahren im Osten deutlich geringer als im Westen (Berger u.a. 1999).

Eine Lohnkürzung aufgrund von Altersteilzeit kann sich daher für viele Haushalte als inakzeptabel erweisen, da auch die private Alterssicherung im Sinne von Vermögen bzw. von zusätzlichen Arbeits- und Lebensversicherungen nicht in dem Maße wie in den Altbundesländern aufgebaut werden konnte (Schwitzer 1992, S. 46) und betriebliche Zusatzversorgungen in der Regel von den in den neuen Bundesländern angesiedelten Unternehmen nicht angeboten werden. Darüber hinaus verfügen die ostdeutschen Unternehmen zumeist nicht über die notwendigen finanziellen Mittel, um das (Alters-)Teilzeitentgelt über die gesetzlichen Zuschüsse hinaus anzupassen.

Zum anderen haben gerade die älteren Arbeitnehmer im Zuge ihrer Sozialisation in der DDR noch eine Identitätsbildung durch die Arbeit und ein Zusammenfallen von Arbeits- und Lebenssinn erlebt (Bäcker, Naegle 1993, S. 53), was dazu führen kann, daß viele von ihnen ein vorzeitiges Ausscheiden aus dem Berufsleben gar nicht anstreben. So gibt es Hinweise darauf, daß die Verdrängung aus dem Erwerbsleben von Älteren als Kontrollverlust und sozialer Abstieg bewertet wird (Ernst 1996, S. 208). Vor allem der Verlust betrieblicher, beruflicher und kollegialer Bindungen und Strukturen sowie zentraler kommunikativer und identitätsstiftender Elemente wird dabei negativ bewertet.

---

4 Eine Untersuchung von 106 Unternehmen aus der Region Südwestsachsen ergab, daß 80 % der interviewten Unternehmen ohne Tarifbindung entlohnen (IHK Südwestsachsen 1998, S. 6).

**Tab. 2: Vergleich Löhne und Gehälter**

Produzierendes Gewerbe	Altbundesländer 1999	NBL und Berlin-Ost 1999
bezahlte Wochenstunden der Arbeiter (Std.)	37,7	39,7
Bruttostundenverdienste der Arbeiter (DM)	27,99	20,09
Bruttowochenverdienste der Arbeiter (DM)	1.058	800
Bruttomonatsverdienste der Angestellten (DM)	6.772	5.040

Quelle: Statistisches Bundesamt Deutschland (<http://www.statistik-bund.de/basis/d/logh/loghtab4.html> und <http://www.statistik-bund.de/basis/d/logh/loghtab1.html>)

**Tab. 3: Vergleich Preisindizes Bezugsjahr 1995**

Preisindizes für die Lebenshaltung	Altbundesländer 1999	NBL und Berlin-Ost 1999
alle privaten Haushalte	104,8	105,7
Vierpersonen-Haushalte von Beamten und Angestellten mit höherem Einkommen	104,5	104,9
Vierpersonen-Haushalte von Arbeitern und Angestellten mit mittleren Einkommen	104,7	105,1
Zweipersonen-Rentnerhaushalte mit geringem Einkommen	105,3	106,0

Quelle: Statistisches Bundesamt Deutschland (<http://www.statistik-bund.de/basis/d/preis/preistab2.html> und <http://www.statistik-bund.de/basis/d/preis/preistab3.html>)

Zentrale Fragestellungen in diesem Zusammenhang sind: Wie kann ein finanzieller Ausgleich für die in Altersteilzeit gehenden ostdeutschen Mitarbeiter über den gesetzlichen Rahmen hinaus geschaffen werden, der die Unternehmen nicht über Gebühr belastet? Welche weiteren Möglichkeiten zur Erhöhung der Attraktivität der Altersteilzeit in den neuen Bundesländern bestehen?

#### **4.1.2 Ansatzpunkt Personalentwicklung**

Der angestrebte Generationenaustausch hat auch einen starken Einfluss auf bestimmte Schlüsselpositionen im Unternehmen. Aus diesem Grund



ist hinsichtlich der Problematik alternder Personalstrukturen darauf zu achten, daß die Mitarbeiter, die zukünftig weitreichende Fach- und Führungspositionen im Unternehmen einnehmen sollen, die dafür notwendigen Qualifikationen rechtzeitig erlangen. So besteht eine Möglichkeit, die aktuelle Personalstruktur durchlässiger zu gestalten und gleichzeitig die Qualifikation der Mitarbeiter auch in Zukunft abzusichern, darin, Langzeitqualifizierungen durchzuführen.

Ein spezielles Problem in den neuen Bundesländern ist, daß in vielen klein- und mittelständischen Unternehmen der betrieblichen Weiterbildung aufgrund des operativen Problemendrucks wenig Beachtung geschenkt wird (Pawlowsky u.a. 1998; Pawlowsky 2000). Die Qualifizierungsmaßnahmen sind zumeist auf das unbedingt Notwendige beschränkt und beziehen sich in der Regel auf einige gut vorqualifizierte, meist jüngere Arbeitskräfte (Mendius, Weimer 1991, S. 277 f.). Häufig wird unter Weiterbildung eine kurzfristige, am Arbeitsplatz stattfindende Einweisung verstanden, die z.B. durch den Einsatz neuer Maschinen notwendig ist. Außerbetriebliche, zeitlich längerfristige Weiterbildung, die unter Umständen eine Freistellung der betroffenen Arbeitnehmer erfordert, wird kaum durchgeführt. So geben im Bereich der Handwerkskammer Chemnitz 80 % der befragten Inhaber von Kleinbetrieben an, das Alltagsgeschäft lasse ihnen und ihren Mitarbeitern keine Zeit für Weiterbildung (Pawlowsky u.a. 1998). Gerade Langzeitqualifizierungen bieten aber die Möglichkeit, daß Mitarbeiter für das Unternehmen dringend notwendige Qualifikationen erwerben und durch den (zeitlich befristet) auftretenden Ersatzbedarf gleichzeitig Raum für die Neueinstellung junger Fachkräfte bzw. für die Übernahme von Auszubildenden geschaffen wird.

Für eine Umsetzung von Langzeitqualifizierungen stehen die Fragen im Vordergrund: Wie kann eine solche Maßnahme organisiert werden, damit die so ins Unternehmen geholten neuen Mitarbeiter auch nach Beendigung der Langzeitqualifizierung im Unternehmen gehalten werden können? Wie kann die notwendige Finanzierung der Langzeitqualifizierung abgesichert werden, damit die Durchführung einer solchen Maßnahme auch für kleine und mittlere Unternehmen finanziell attraktiv ist?

Anhaltspunkte für die Gestaltung von Langzeitqualifizierungen könnte das ADAPT Projekt „SPI Jobrotation“ bieten, das auf den Erfahrungen aus Dänemark aufbaut, wo derartige Qualifizierungszeiten schon seit einigen Jahren zum Ausgleich von Qualifizierungsengpässen genutzt werden (Seifert 1998, S. 586 f.). Durch den Einsatz arbeitsloser Fachkräfte als Stell-

vertreter wird die Möglichkeit geschaffen, Mitarbeiter aus klein- und mittelständischen Unternehmen für eine längerfristige Weiterbildung freizustellen. Darüber hinaus ist es möglich, eine solche Langzeitqualifizierung auch innerhalb eines Unternehmensnetzwerkes zentral zu organisieren oder in Kombination mit Teilzeitmodellen anzubieten.

Eine Barriere für die Umsetzung solcher Qualifizierungsmodelle und -netzwerke könnte die mangelnde Ressourcenausstattung der kleinen und mittleren Unternehmen in den neuen Bundesländern darstellen. Neben dem Problem der Finanzierung von Weiterbildung stellt auch das mangelnde Problembewußtsein in einer hohen Zahl ostdeutscher Unternehmen eine Barriere für Weiterbildungsaktivitäten dar (Pawlowsky u.a. 1998). Zum einen ist in vielen Unternehmen die Annahme verbreitet, daß der Bedarf an neuen Qualifikationen in Zukunft durch Neurekrutierung vom externen Arbeitsmarkt geleistet werden kann, zum anderen werden die Investitionen in die Weiterbildung der Mitarbeiter nicht als Produktivitäts- und Innovationspotential angesehen.

In diesem Zusammenhang stellen sich folgende Fragen: Wie kann das Problembewußtsein der Unternehmen hinsichtlich Weiterbildungsaktivitäten in entsprechendem Ausmaß geweckt werden? Wie kann die Finanzierung derartiger Maßnahmen sichergestellt werden? Wie sind Maßnahmen zur Weiterbildungskooperation zu organisieren?

#### **4.1.3    Ansatzpunkt Unternehmenskooperation**

Unternehmensnetzwerke und -kooperationen bieten sich nicht nur an, um den Generationenaustausch hinsichtlich der benötigten Qualifikationen abzusichern, sie können auch dazu beitragen, die Personalstrukturen für junge Fachkräfte durchlässiger zu gestalten. So werden von vielen Unternehmen Zeitarbeitsfirmen in Anspruch genommen, um betriebliche Produktionsspitzen oder Urlaubszeiten abzufedern. Der Einsatz von Zeitarbeitsfirmen bringt aber – neben der Möglichkeit, akute Personalengpässe zu beheben – auch einige Nachteile mit sich. So entstehen durch die Leiharbeit zum einen Transaktionskosten durch die abzuschließenden Zeitarbeitsverträge, zum anderen müssen für die Leiharbeiter auch die Provisionen an die Zeitarbeitsfirma bezahlt werden. Darüber hinaus besitzen die Zeitarbeitnehmer häufig nicht die für die spezialisierte Produktion notwendigen Qualifikationen, was zu Störungen im Produktionsprozeß führen kann (Obermann 1996, S. 268).

In diesem Zusammenhang sollte darüber nachgedacht werden, ob es nicht sinnvoll wäre, zwischenbetriebliche Arbeitskräftepools zu bilden. Damit könnte eine frühe Bindung der zukünftig benötigten Mitarbeiter erfolgen, der Gefahr einer Dequalifizierung während einer möglichen Phase der Arbeitslosigkeit entgegengewirkt sowie die Last der über Bedarf beschäftigten Mitarbeiter auf mehrere Unternehmen verteilt werden. Damit dieses Instrument eine wirkungsvolle Vorsorgemaßnahme hinsichtlich des drohenden Fachkräftemangels darstellt, ist es wichtig, Verfahrenslösungen zu entwickeln, die bei Entstehung des realen Personalbedarfs die Ansprüche der verschiedenen Unternehmen regeln.

Eine weitere Möglichkeit, Mitarbeiter über den aktuellen Bedarf hinaus im Unternehmen zu beschäftigen, kann in einem Programm zum internationalen Austausch von Mitarbeitern liegen. Das erscheint vor allem dann sinnvoll, wenn bestimmte „Auslandsqualifikationen“ für das Unternehmen einen hohen Wert besitzen. Auf diese Weise könnten junge Facharbeiter, die im Zuge wachsender Internationalisierung Aufgaben im Ausland übernehmen sollen, entsprechende Erfahrungen sammeln. Eine finanzielle Unterstützung könnte in diesem Falle durch Förderprogramme der Europäischen Union erfolgen. Darüber hinaus muß aber auch nachgedacht werden, wie die Unternehmen kooperationswillige Partner im Ausland finden können und wie ein solcher Austausch auf lange Sicht finanzierbar ist.

Auch Initiativen zur Arbeitnehmerüberlassung können eine Alternative darstellen, wie ein Generationenaustausch langfristig vorbereitet werden kann. So könnten die über den Bedarf hinaus ausgebildeten Mitarbeiter bis zu einer festen Einstellung im Ausbildungsbetrieb z.B. an Firmen aus den alten Bundesländern ausgeliehen werden. Nicht zu leugnen ist hierbei die Gefahr der Abwerbung dieser Mitarbeiter durch das Partnerunternehmen. Entsprechende Verträge können zumindest formale Übertrittshürden schaffen. Trotzdem stellt sich hier vor allem die Frage, wie die ausgeliehenen Mitarbeiter an das ostdeutsche Heimatunternehmen gebunden werden können.

Barrieren für das Zustandekommen solcher Unternehmenskooperationen liegen vor allem im Vertrauensaspekt begründet. Erfahrungen belegen (Weimer 1991), daß für die Bildung von Unternehmenskooperationen häufig folgende hemmende Faktoren genannt werden:

- die Furcht vor Wettbewerbsnachteilen durch Know-how-Abfluß,
- die Furcht vor Abwerbung von Fachkräften,
- die zeitlichen und personellen Aufwendungen für im Rahmen der Kooperation notwendige Abstimmungsprozesse.

In den neuen Bundesländern kommt zu dieser allgemeinen Problemlage noch hinzu, daß insbesondere in den ausgegründeten oder reprivatisierten Betrieben die Herauslösung aus den Kombinati-Strukturen als befreiender Autonomiegewinn empfunden wurde, den man nur ungern durch die Zusammenarbeit mit externen Akteuren aufgeben möchte (Beyse, Möll 1998).

Die wichtigste Frage, die sich in diesem Zusammenhang stellt, ist: Wie können stabile, von Vertrauen geprägte Partnerschaften mit Unternehmen in der Region sowie im In- und Ausland aufgebaut werden?

#### **4.2 Erhaltung von Erfahrungswissen und Übertragung auf jüngere Mitarbeiter**

Ein wichtiger Punkt, der beim Generationenaustausch generell dringend beachtet werden sollte, ist die Erhaltung von im Unternehmen vorhandenem Erfahrungswissen und dessen Übertragung auf die nachrückenden jungen Fachkräfte. Die verstärkte Ausgliederung älterer Mitarbeiter, z.B. durch Frühverrentung, hat in der Vergangenheit häufig zum Verlust von wertvollem Erfahrungswissen geführt. Die gegenwärtigen Altersstrukturen, die durch eine hohe Konzentration von Mitarbeitern in höheren Lebensjahrzehnten gekennzeichnet sind und so einen vorhersehbaren massiven Wissensabfluß beim Eintritt dieser Mitarbeitergruppe in den Ruhestand implizieren, legen die wichtige Forderung der Bewahrung von Erfahrungswissen älterer Mitarbeiter zur Vermeidung defizitärer Personalstrukturen nahe. Nur in wenigen betrieblichen Personalentwicklungskonzepten finden sich Ansätze zur systematischen Weitergabe von Erfahrungswissen älterer Mitarbeiter an jüngere (Köll, Brinkmann 1999).

Es ist aber beim Ausscheiden von Mitarbeitern aus Altersgründen beispielsweise gut möglich, über Nachfolgeregelungen eine Weitergabe von betriebspezifischem Wissen zu initiieren. Über eine gezielte Einarbeitung von jungen Fachkräften in den Aufgabenbereich, den sie nach Aus-

scheiden der älteren Mitarbeiter übernehmen sollen, kann gezielt das über Jahre angesammelte Erfahrungswissen weitergegeben werden. Dabei können Coaching- und Mentoringkonzepte wichtige Hilfsmittel zur Übertragung von Erfahrungswissen der älteren Mitarbeiter auf die jüngere Generation darstellen. Eine solche „Übergabe“ braucht allerdings, je nach Aufgabenfeld, eine gewisse Zeit, und es wäre durchaus denkbar, daß der ältere Mitarbeiter die Aufgabe des Mentors oder Coaches als neues Aufgabengebiet im Rahmen der Altersteilzeit wahrnimmt. Darüber hinaus ist eine vorbereitende Qualifizierung des älteren Mitarbeiters hinsichtlich der neuen Aufgabenbereiche zu empfehlen.

Bezüglich der oben ausgeführten Maßnahme stehen vor allem die Fragen im Vordergrund: Wie können ältere Mitarbeiter zur Übernahme solcher Coaching- und Mentoringaufgaben motiviert und optimal darauf vorbereitet werden? Wie kann eine Konkurrenzsituation zwischen älteren und jüngeren Mitarbeitern im Unternehmen vermieden werden? Welche Tools eignen sich, um den Prozeß der Weitergabe von Erfahrungswissen noch zu verbessern?

Eine andere Möglichkeit, speziell das Erfahrungswissen vor allem älterer Führungskräfte und Spezialisten für das Unternehmen zu erhalten, besteht in der Bildung von Experienced Groups (Uepping 1998). So könnten sich beispielsweise langjährige Führungskräfte und Spezialisten ein neues Aufgabenfeld erschließen. Denkbar wäre, daß sie zunächst anteilig aus ihrer bisherigen Linienposition ausscheiden und ggf. jüngere Führungskräfte in die Nachfolge einarbeiten, oder aber daß sie vollständig von ihrer bisherigen Linienposition zugunsten des neuen Aufgabenfeldes zurücktreten.

Die Aufgaben für eine Experienced Group können vielfältig sein, die Entwicklung und Realisierung von Strategien können ebenso Inhalt sein wie die Begleitung von Projekten oder die Pflege der Kunden-Lieferanten-Beziehung. Der Einsatz von Mitarbeitern in Experienced Groups stellt für das Unternehmen eine gezielte Nutzung von Erfahrungspotentialen dar und kann darüber hinaus dazu führen, ältere Mitarbeiter zu motivieren, ihren breiten Wissens- und Erfahrungsschatz voll auszuschöpfen und somit ihre Leistungsbereitschaft zu erhalten.

Die Experienced Group kann entweder im Sinne einer Stabsstelle in die Unternehmenshierarchie eingebunden oder als eigene Organisation positioniert werden. Neben der Frage der Finanzierbarkeit einer solchen Ex-

perienced Group bleibt auch die Frage offen: Wie könnten Kooperationskonzepte aussehen, die dieses Instrument auch für kleine und mittlere Unternehmen attraktiv machen?

#### **4.3 Bindung der jungen Fachkräfte an das Unternehmen**

Damit die Unternehmen, die vorausschauende Maßnahmen hinsichtlich des Generationenaustausches ergreifen, diesen Wettbewerbsvorteil nicht wieder verlieren, sollten sie frühzeitig darüber nachdenken, wie sie ihre jungen Fachkräfte dauerhaft an das Unternehmen binden können. Spätestens zu dem Zeitpunkt, an dem sich der heute schon absehbare Fachkräftemangel auf dem Arbeitsmarkt niederschlägt, wird ein harter Wettbewerb um die jungen Nachwuchskräfte stattfinden. Vor dem Hintergrund des Ressourcenunterschiedes zwischen kleinen bzw. mittleren und großen Unternehmen und des Lohngefälles zwischen den alten und den neuen Bundesländern besteht grundsätzlich die Gefahr, daß den Unternehmen die Investitionen, die in die Aus- und Weiterbildung von jungen Fachkräften geflossen sind, durch deren Abwerbung verlorengehen.

Eine Möglichkeit, junge Mitarbeiter an das Unternehmen zu binden, stellen Anreizsysteme dar, eventuell in Form von Mitarbeiterbeteiligungen. Dabei müssen die Fragen geklärt werden: Wie kann ein Anreizsystem aussehen, das den Mitarbeiter nicht nur im Unternehmen hält, sondern ihn nach einer Zeit außerhalb des Unternehmens auch wieder dazu bewegt, ins Unternehmen zurückzukehren? Welche Perspektiven können den Mitarbeitern im Unternehmen eröffnet werden, die sie an das Unternehmen binden bzw. in das Unternehmen zurückkehren lassen?

Eine weitere Möglichkeit, eine gewisse Bindung der jungen Mitarbeiter an das Unternehmen zu erzielen, könnte im Abschluß von Förderverträgen bestehen. Solche Verträge schreiben Aus- und Investitionsinvestitionen in einen Mitarbeiter über eine gewisse Zeit ab; verläßt der Mitarbeiter vor Ablauf dieser Frist das Unternehmen, ist er zur Rückzahlung der Restsumme verpflichtet. Derartige Maßnahmen wären auch in Zusammenhang mit der Förderung von zukünftigen Führungskräften denkbar, indem man beispielsweise Studenten während des Studiums fördert (finanziell, Praktikumsplatz bzw. Arbeit im Unternehmen in der Semesterpause, während der Diplomarbeit etc.) und die Studenten sich im Gegenzug verpflichten, eine bestimmte Zeit nach Abschluß des Studiums im

Unternehmen zu arbeiten bzw. bei Aufnahme einer Tätigkeit in einem anderen Unternehmen die Fördersumme zurückzuzahlen.

Hier geht es in erster Linie darum, in den Unternehmen die Frage zu erörtern: Wie können derartige Verträge aussehen und welche Rechtsgrundlagen müssen beachtet werden?

## 5. Ausblick

In Zukunft werden sich die Unternehmen auf ein verändertes Erwerbspersonenpotential einstellen müssen, das von einem Rückgang des Angebotes an jungen Fachkräften und einer Zunahme von erwerbstätigen älteren Mitarbeitern geprägt ist. Zwar sichert momentan ein bestehendes Überangebot an Arbeitskräften in der Regel die ausreichende Rekrutierung qualifizierter Fachkräfte, doch ist zu bezweifeln, ob diese Strategie des „Abschöpfens“ in Zukunft ohne weiteres fortgesetzt werden kann. Selbst wenn man davon ausgeht, daß der Bedarf an Arbeitskräften künftig sinken könnte, muß man im Auge behalten, daß nicht alle Qualifikationen und Tätigkeiten problemlos austauschbar sind. Gerade für kleine und mittlere Unternehmen mit ihrem spezifischen Bedarf an Fachwissen und Know-how kann schon heute in bestimmten Branchen und Unternehmensbereichen ein Mangel an Fachkräften festgestellt werden,<sup>5</sup> der sich in Zukunft durch die demographische Entwicklung noch zuspitzen wird. Personalstrukturen können nicht von heute auf morgen verändert werden. Der Generationenaustausch ist ein langfristiger Prozeß, der schon heute mit den entsprechenden personalwirtschaftlichen Maßnahmen eingeleitet werden muß. Dabei wird die Brisanz des geschilderten Problems in den neuen Bundesländern durch die innerbetrieblichen Defizite hinsichtlich Personalentwicklung und -management noch erheblich verschärft. Schließlich

- 
- 5 In einer Studie der IHK Südwestsachsen (1998) wurde festgestellt, daß vor allem im Bereich CNC der Metallverarbeitenden Industrie sowie bei der Einführung/Bedienung/Programmierung neuer Techniken ein Fachkräftemangel besteht. Außerdem gaben vor allem Unternehmen aus Nischenmärkten an, Probleme mit der Qualifikation des Beschäftigungspotentials zu haben. Weiterhin wurde deutlich, daß der prozentuale Fachkräftemangel im Angestelltenbereich noch über dem im gewerblichen Bereich liegt, wobei bei den befragten Unternehmen vor allem im Angestelltenbereich eine starke Tendenz zur Überalterung festgestellt werden konnte.



fehlt es im Moment den meisten ostdeutschen kleinen und mittleren Unternehmen, die die Industriestruktur weit stärker als in Westdeutschland prägen, an fast allen Instrumenten und Ressourcen einer aktiven Personalwirtschaft (Pawlowsky 2000). Sehr viele kleine und mittlere Unternehmen sind aufgrund ihres unterentwickelten personalpolitischen Instrumentariums weder methodisch noch konzeptionell in der Lage, den sich abzeichnenden Problemen aus eigener Kraft zu begegnen. Die Gefahr eines akuten Fachkräftemangels kann dabei gerade für kleine und mittlere Unternehmen existenzbedrohliche Formen annehmen.

Die Erhaltung der Wettbewerbsfähigkeit ostdeutscher Unternehmen unter den veränderten demographischen Rahmenbedingungen wird nur dann möglich sein, wenn gestaltende Eingriffe des Personalmanagements in die Personalstruktur rechtzeitig erfolgen. Die aufgezeigten Maßnahmen können in diesem Zusammenhang Ansatzpunkte für die Gestaltung des Generationenaustausches in den Unternehmen darstellen.

## Literatur

- Bäcker, G.; Naegele, G.: *Alternde Gesellschaft und Erwerbstätigkeit – Modelle zum Übergang vom Erwerbsleben in den Ruhestand*, Köln 1993.
- Behr, M.; Kottmann, A.; Engel, Th.; Wittig, N.: *Ende des personalpolitischen Moratoriums? – Eine Studie über die Restrukturierung der Personalpolitik in kleinen und mittelgroßen Unternehmen Ostdeutschlands*, Jena 1999.
- Berger, H.; Hinrichs, W.; Priller, E.; Schultz, A.: *Privathaushalte im Vereinigungsprozeß – Ihre soziale Lage in Ost- und Westdeutschland*, Frankfurt/New York 1999.
- Beyse, C.; Möll, G.: *Einzelfertigung in Ostdeutschland – Ein chancenreiches Produktionskonzept ohne Zukunft?* In: *Arbeit*, Heft 2, 1998, S. 114-131.
- Deutscher Bundestag: *Zweiter Zwischenbericht der Enquete-Kommission „Demographischer Wandel“ – Herausforderungen unserer älter werdenden Gesellschaft an den einzelnen und die Politik*, Bonn 1998.
- Ernst, J.: *Alterserwerbstätigkeit und Ruhestand in Ostdeutschland*. In: *Arbeit*, Heft 2, 1996, S. 201-222.
- Haupt, A.; Welslau, D.: *Personalanpassung durch Altersteilzeit?* In: *Deutsches Steuerrecht*, Heft 39, 1996, S. 1531-1535.
- Hoff, A.: *Die Politik der Arbeitsumverteilung*. In: M. Dierkes; B. Strümpel (Hrsg.): *Wenig Arbeit – aber viel zu tun*, Opladen 1985.
- Hölscher, C.: *Frühpensionierung und Altersteilzeit nach der gesetzlichen Neuregelung – Rechtsgrundlagen und konzeptionelle Überlegungen*. In: *Personalführung*, Heft 9, 1996, S. 778-787.



- IAB-Materialien, Informationsdienst des Institutes für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesanstalt für Arbeit, Ausgabe Nr. 3, 1999, S. 2.
- IHK Südwestsachsen: Ursachen, Wirkungen und Überwindung des Mangels an Fachkräften in Unternehmen der Region Südwestsachsen, Chemnitz 1998.
- Kerschbaumer, J.; Tiefenbacher, T.: Altersteilzeit in „Blockmodellen“. In: Arbeit und Recht, Heft 2, 1998, S. 58-61.
- Ketzmerick, Th.; Terpe, S.: Die Blockierung der Generationenablösung im ost-deutschen Beschäftigungssystem, unveröffentl. Manuskript, Halle 1999.
- Köll, M.; Brinkmann, A.: Strukturwandel und Innovationen als Herausforderungen für die (Weiter-)Beschäftigung von älteren Arbeitnehmern – Integrierte Personal-, Organisations- und Technikentwicklung als Gestaltungsalternative. In: WSI-Mitteilungen, Heft 4, 1999, S. 273-285.
- Lutz, B.; Grünert, H.: Der Zerfall der Beschäftigungsstrukturen der DDR 1989-1993. In: B. Lutz u.a. (Hrsg.): Arbeit, Arbeitsmarkt und Betriebe, Opladen 1996, S. 69-120.
- Mendius, H.G.; Weimer, St.: Betriebsübergreifende Zusammenarbeit bei der Belegschaftsqualifizierung in kleinen Zulieferunternehmen. In: H.G. Mendius; U. Wendeling-Schröder (Hrsg): Zulieferer im Netz – Zwischen Abhängigkeit und Partnerschaft, Köln 1991, S. 274-303.
- Obermann, D.: Eine Analyse der Beschäftigungsprobleme kleiner Unternehmen, Frankfurt 1996.
- Pawlowsky, P.: Personalentwicklungsstrategien und die demographische Falle in den neuen Bundesländern. In: P. Pawlowsky; U. Wilkens (Hrsg.): 10 Jahre danach – Unternehmen und Personalstrategien in den neuen Bundesländern 10 Jahre nach der „Wende“, Schriftenreihe: Arbeit, Organisation und Personal im Transformationsprozeß, München 2000 (im Erscheinen).
- Pawlowsky, P.; Seifert, M.; Reinhardt, R.: Interorganisationales Lern- und Wissensmanagement – Perspektiven und Praxisansätze für klein- und mittelständische Unternehmen. In: P. Pawlowsky (Hrsg.): Wissensmanagement – Erfahrungen und Perspektiven, Wiesbaden 1998, S. 225-253.
- Rössel, G.; Schaefer, R.; Wahse, J.: Alterspyramide und Arbeitsmarkt – Zum Alterungsprozeß der Erwerbstätigen in Deutschland, Frankfurt/New York 1999.
- Ruppert, W.: Ungünstige Bedingungen für die betriebliche Altersversorgung. In: ifo-Schnelldienst, Heft 28, 1997, S. 1-9.
- Schäfer, R.; Wahse, J.: Entwicklung von Betrieben und Beschäftigung in den neuen Bundesländern. IABwerkstattbericht, Nr. 4, Nürnberg 1999.
- Schnur, P.: Dienstleistungsgesellschaft auf industriellem Nährboden. IABkurzbericht, Nr. 9, Nürnberg 1999.
- Schwitzer, K.-P.: Ältere Menschen in den neuen Bundesländern. In: Aus Politik und Zeitgeschichte. Beilage zur Wochenzeitung „Das Parlament“, B 29-30, 1992, S. 46.
- Seifert, H.: Arbeitszeitpolitik in Deutschland – Auf der Suche nach neuen Wegen. In: WSI-Mitteilungen, Heft 9, 1998, S. 579-588.

- Sozialreport, Daten und Fakten zur sozialen Lage in den neuen Bundesländern: Vermögen und Armut, III. Quartal, Berlin 1998, S. 25-29.
- Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Datenreport 1997, Bonn.
- Strümpel, B.; Wilkens, U.; Pawlowsky, P.: Arbeitszeitflexibilisierung, Teilzeit und Beschäftigung. In: L. von Rosenstiel u.a. (Hrsg.): Führung von Mitarbeitern, Handbuch für erfolgreiches Personalmanagement, Stuttgart 1999, S. 859-877.
- Uepping, H.: Schaffung von Experienced Groups. In: Personalwirtschaft, Heft 12, 1998, S. 29-35.
- Weimer, St.: Kooperative Unternehmensstrategien unter Kleinbetrieben: Das Beispiel Weiterbildungskooperation. In: J. Hilbert u.a. (Hrsg.): Neue Kooperationsformen in der Wirtschaft, Opladen 1991, S. 83-94.
- Welslau, D.; Haupt, A.: Altersteilzeit – Alternative zum Vorruhestand. In: Betrieb und Wirtschaft, Heft 11, 1998, S. 431-437.
- Wolf, R.: Bessere Bedingungen für Altersteilzeit. In: Der Arbeitgeber, Heft 7, 1998, S. 211-213.



## Die Autoren

Dr. Marhild von Behr, Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.,  
ISF München

Dr. Annegret Bolte, Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.,  
ISF München

Dipl.-Ing. Hans-Dieter Bräuer, Volkswagen Coaching GmbH, Hannover

Dipl.-Kffr. Antje Buschmann, TU Chemnitz, Lehrstuhl Personal und  
Führung, Chemnitz

Dr. Volker Döhl, Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.,  
ISF München

Dr. Joachim Jaudas, Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.,  
ISF München

Dipl.-Soz. Nick Kratzer, Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.,  
ISF München

Dr. Constanze Kurz, Soziologisches Forschungsinstitut an der Universität  
Göttingen (SOFI), Göttingen

Prof. Dr. Burkart Lutz, Zentrum für Sozialforschung Halle e.V. an der  
Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (zsh)

Dipl.-Soz. Heike Meier, Zentrum für Sozialforschung Halle e.V. an der  
Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (zsh)

Pamela Meil, M.A. PhD. cand., Institut für Sozialwissenschaftliche  
Forschung e.V., ISF München

Prof. Dr. Otfried Mickler, Soziologisches Forschungsinstitut an der  
Universität Göttingen (SOFI), Göttingen

Dipl.-Wirtsch.-Ing. Karlheinz Müller, Zentralverband Elektrotechnik-  
und Elektronikindustrie (ZVEI), Frankfurt a.M.

Sabine Pfeiffer, M.A., Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.,  
ISF München

Dr. Gerhard Rübling, Trumpf GmbH + Co, Ditzingen

Dipl.-Soz. Bettina Wiener, Zentrum für Sozialforschung Halle e.V. an der  
Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (zsh)

# DAS INSTITUT FÜR SOZIALWISSENSCHAFTLICHE FORSCHUNG E.V. – ISF MÜNCHEN –

## RECHTSFORM, LEITUNG, FINANZIERUNG

Das ISF München ist ein eingetragener Verein mit anerkannter Gemeinnützigkeit. Es besteht seit 1965. Mitglieder des Vereins sind Personen, die auf den Forschungsfeldern des Instituts arbeiten. Die Leitung liegt beim Institutsrat (Vorstand), der aus Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des ISF besteht.

Das ISF verfügt über keine öffentliche Grundfinanzierung. Die Forschungsvorhaben werden ausschließlich über zeit- und projektgebundene Mittel finanziert. Auftraggeber sind z.B. Bundes- und Landesministerien, die Europäische Union, verschiedene Stiftungen, Institutionen der allgemeinen Forschungsförderung sowie – im Verbund mit öffentlich geförderten Forschungsprojekten – Unternehmen.

## FORSCHUNGSGEBIETE, KOOPERATIONEN

Das ISF forscht über neue Entwicklungen in Betrieb und Gesellschaft. Im Vordergrund stehen betriebliche Rationalisierungsstrategien (Technikgestaltung, Arbeitsorganisation), Personal- und Ausbildungspolitiken und deren Voraussetzungen und Folgen für Arbeitsmarkt, Bildungssystem und industrielle Beziehungen. Die Untersuchungen richten sich auf die Verknüpfung von praxisbezogener und theoretischer Forschung und auf den internationalen Vergleich. Dazu arbeitet das Institut mit wissenschaftlichen Einrichtungen anderer, auch technischer Disziplinen, mit Unternehmen sowie mit internationalen Experten zusammen.

Kooperationsvereinbarungen bestehen mit der Fakultät für Ökonomie der Tohoku-Universität in Sendai/Japan und mit dem Economic Research Center der Han Nam Universität in Taejon/Korea.

Die Forschungsergebnisse werden für Wissenschaftler und Praktiker aus Unternehmen, Verbänden und öffentlichen Institutionen aufbereitet.

## MITARBEITER, FORSCHUNGSORGANISATION

Im ISF arbeiten ca. 20 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mit sozial-, wirtschafts- und ingenieurwissenschaftlicher Ausbildung sowie studentische Hilfskräfte und freie Mitarbeiter für Spezialgebiete. Die Forschungsarbeiten werden von Projektteams mit hoher Eigenverantwortung durchgeführt. Überlappende Teamkooperation sichert Synergieeffekte, die Zusammensetzung der Belegschaft Interdisziplinarität im Hause. Rund 9 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erledigen die Aufgaben der Verwaltung und Sachbearbeitung.

Ein Überblick über die bisherigen Arbeiten und Veröffentlichungen ist über das Institut erhältlich.

ISF MÜNCHEN JAKOB-KLAR-STR. 9 80796 MÜNCHEN  
TEL. 089/272921-0 FAX 089/272921-60 E-MAIL ISF@LRZ.UNI-MUENCHEN.DE  
www.isf-muenchen.de

## **Ausgewählte Veröffentlichungen 1996 – 2000 (Stand September 2000)**

- Lutz, Burkart; Hartmann, Matthias; Hirsch-Kreinsen, Hartmut (Hrsg.): Produzieren im 21. Jahrhundert – Herausforderungen für die deutsche Industrie – Ergebnisse des Expertenkreises „Zukunftsstrategien“ Band I, Frankfurt/New York 1996.
- Lutz, Burkart; Nickel, Hildegard M.; Schmidt, Rudi; Sorge, Arndt (Hrsg.): Arbeit, Arbeitsmarkt und Betriebe, Leske + Budrich, Opladen 1996.
- Meil, Pamela (Hrsg.): Globalisierung industrieller Produktion – Strategien und Strukturen – Ergebnisse des Expertenkreises „Zukunftsstrategien“ Band II, Frankfurt/New York 1996.
- Rose, Helmuth (Hrsg.): Objektorientierte Produktionsarbeit – Neue Konzepte für die Fertigung, Frankfurt/New York 1996.
- Sauer, Dieter; Hirsch-Kreinsen, Hartmut (Hrsg.): Zwischenbetriebliche Arbeitsteilung und Kooperation – Ergebnisse des Expertenkreises „Zukunftsstrategien“ Band III, Frankfurt/New York 1996.
- Bieber, Daniel (Hrsg.): Technikentwicklung und Industriearbeit – Industrielle Produktionstechnik zwischen Eigendynamik und Nutzerinteressen, Frankfurt/New York 1997.
- Drexel, Ingrid; Giessmann, Barbara (Hrsg.): Berufsgruppen im Transformationsprozeß – Ostdeutschlands Ingenieure, Meister, Techniker und Ökonomen zwischen Gestern und Übermorgen, Frankfurt/New York 1997.
- Heidling, Eckhard: Interessenvertretung im Netz – Institutionalisierte Interessenvertretung im Kfz-Gewerbe, Frankfurt/New York 1997.
- Hirsch-Kreinsen, Hartmut (Hrsg.): Organisation und Mitarbeiter im TQM, Springer Verlag, Berlin/Heidelberg/New York etc. 1997.
- ISF-München; INIFES-Stadtbergen; IfS-Frankfurt; SOFI-Göttingen (Hrsg.): Jahrbuch Sozialwissenschaftliche Technikberichterstattung 1996 – Schwerpunkt: Reorganisation, edition sigma, Berlin 1997.
- Mendius, Hans Gerhard; Bauer, Reinhard; Heidling, Eckhard: Kraftfahrzeug-Service-techniker – ein innovativer Qualifizierungsansatz für das Handwerk, hrsg. v. BMBF, Bonn 1997.
- Schultz-Wild, Lore; Lutz, Burkart: Industrie vor dem Quantensprung – Eine Zukunft für die Produktion in Deutschland, Springer Verlag, Berlin/Heidelberg/New York etc. 1997.
- Werle, Raymund; Lang, Christa (Hrsg.): Modell Internet? – Entwicklungsperspektiven neuer Kommunikationsnetze, Frankfurt/New York 1997.
- Altmann, Norbert; Endo, Koshi; Nomura, Masami; Yoshida, Makoto: Innovative Arbeitspolitik? – Zur qualifizierten Produktionsarbeit in Japan, Frankfurt/New York 1998.
- Behr, Marhild von; Hirsch-Kreinsen, Hartmut (Hrsg.): Globale Produktion und Industriearbeit – Arbeitsorganisation und Kooperation in Produktionsnetzwerken, Frankfurt/New York 1998.
- Böhle, Fritz; Milkau, Brigitte: De la manivelle à l'écran – L'évolution de l'expérience sensible des ouvriers lors des changements technologiques, Editions Eyrolles, Paris 1998.

- INIFES; ISF; SÖSTRA (Hrsg.): Erwerbsarbeit und Erwerbsbevölkerung im Wandel – Anpassungsprobleme einer alternden Gesellschaft, Frankfurt/New York 1998.
- ISF-München; INIFES-Stadtbergen; IfS-Frankfurt; SOFI-Göttingen (Hrsg.): Jahrbuch Sozialwissenschaftliche Technikberichterstattung 1997 – Schwerpunkt: Moderne Dienstleistungswelten, edition sigma, Berlin 1998.
- ISF-München; INIFES-Stadtbergen; IfS-Frankfurt; SOFI-Göttingen (Hrsg.): Jahrbuch Sozialwissenschaftliche Technikberichterstattung, Sonderband: Beobachtungsfeld Arbeit, edition sigma, Berlin 1998.
- Lutz, Burkart (Hrsg.): Zukunftsperspektiven industrieller Produktion – Ergebnisse des Expertenkreises „Zukunftsstrategien“ Band IV, Frankfurt/New York 1998.
- Lutz, Burkart (Hrsg.): Subjekt im Transformationsprozeß – Spielball oder Akteur? Rainer Hampp Verlag, München/Mering 1998.
- Drexel, Ingrid: Arbeitnehmervertretung vor neuen Differenzierungen des Bildungssystems – Praxisnahe Bildungsgänge zwischen Dualem System und Hochschule – Entwicklungen, Probleme, Strategien, Frankfurt/New York 1999.
- ISF-München; INIFES-Stadtbergen; IfS-Frankfurt; SOFI-Göttingen; IAB-Nürnberg (Hrsg.): Jahrbuch Sozialwissenschaftliche Technikberichterstattung '98/'99 – Schwerpunkt: Arbeitsmarkt, Berlin 1999.
- Mendius, Hans Gerhard; Weimer, Stefanie, unter Mitarbeit von Heidling, Eckhard: Beschäftigungschance Umwelt – Arbeitnehmerinitiativen für neue Arbeitsplätze im Handwerk, edition der Hans-Böckler-Stiftung 11, Düsseldorf 1999.
- Rose, Helmuth; Schulze, Hartmut (Hrsg.): Innovation durch Kooperation – Nutzerorientiertes Konzept für Interaktionssysteme in der Serienfertigung, Frankfurt/New York 1999.
- Sauer, Dieter; Lang, Christa (Hrsg.): Paradoxien der Innovation – Perspektiven sozialwissenschaftlicher Innovationsforschung, Frankfurt/New York 1999.
- Behr, Marhild von (Hrsg.): Produktion International – Beispiele aus der mittelständischen Industrie von der Standortwahl bis zum integrierten Netzwerk, RKW-Verlag, Eschborn 2000.
- Bolte, Annegret: Kooperation zwischen Entwicklung und Produktion – Beschäftigte im Spannungsfeld von formellen und informellen Kooperationsbeziehungen. Reihe: ISF München Forschungsberichte, München 2000.
- ISF-München; INIFES-Stadtbergen; IfS-Frankfurt; SOFI-Göttingen; IAB-Nürnberg (Hrsg.): Jahrbuch Sozialwissenschaftliche Technikberichterstattung 2000 – Schwerpunkt: Innovation und Arbeit, edition sigma, Berlin 2000.
- Lutz, Burkart (Hrsg.): Entwicklungsperspektiven von Arbeit, Weinheim 2000.
- Lutz, Burkart; Meil, Pamela; Wiener, Bettina (Hrsg.): Industrielle Fachkräfte für das 21. Jahrhundert – Aufgaben und Perspektiven für die Produktion von morgen, Frankfurt/New York 2000.
- Rose, Helmuth; Düll, Klaus (Hrsg.): Kooperative Produktionssteuerung – Innovationsstrategien für Unternehmen der Lebensmittelindustrie, Frankfurt/New York 2000 (in Vorbereitung).
- Schmierl, Klaus (Hrsg.): Intelligente Produktion einfacher Produkte am Standort Deutschland, Frankfurt/New York 2000.
- Schmierl, Klaus (Hrsg.): Einfache Produkte intelligent produzieren (EPRO). Reihe: ISF München aktuell, München 2000.

# **Berliner Debatte Wissenschaftsverlag**

Burkart Lutz, Holle Grünert, Christine Steiner (Hg.)

## **Bildung und Beschäftigung in Ostdeutschland**

Band 1

Forschungsergebnisse aus dem zsh

2000. 222 Seiten

DM 38,-

ISBN 3-931703-65-7

Zehn Jahre nach der Vereinigung beider deutscher Staaten zeichnen sich gerade im Bildungs- und Beschäftigungssystem der neuen Länder neue, zum Teil gravierende Problemlagen ab: Defiziente betriebliche Beschäftigungspolitiken, starke Subventionierung der beruflichen Erstausbildung und des zweiten Arbeitsmarktes sowie wachsende Probleme bei der Integration Jugendlicher ins Erwerbsleben haben sich inzwischen zu einer brisanten Konstellation mit einem erheblichen Gefährdungspotential für den Generationenaustausch am ostdeutschen Arbeitsmarkt verdichtet. Das Zentrum für Sozialforschung Halle e.V. (zsh) beschäftigt sich im Rahmen eines mehrjährigen Forschungsprojektes mit diesen Langfristfolgen des Systemumbruchs und stellt mit diesem Band die ersten Forschungsergebnisse der interessierten Öffentlichkeit vor.



